



ACADEMIA MILITAR

Os Sistemas de Identificação de Forças no campo de batalha como um método de prevenção de fratricídio

Autor: Aspirante de Cavalaria Vitor João Pires Gomes

Orientador: Major de Cavalaria Rui Miguel Pinho Silva

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, 04 de junho de 2021



ACADEMIA MILITAR

Os Sistemas de Identificação de Forças no campo de batalha como um método de prevenção de fratricídio

Autor: Aspirante de Cavalaria Vitor João Pires Gomes

Orientador: Major de Cavalaria Rui Miguel Pinho Silva

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, 04 de junho de 2021

EPÍGRAFE

“A fraternidade é mais duradoura do que o fratricídio”.

Papa Francisco (2021)

DEDICATÓRIA

À minha família e à minha namorada por me apoiarem no meu percurso.

Aos meus camaradas por me acompanharem ao longo desta caminhada.

A todos aqueles que contribuíram para o meu sucesso.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar queria agradecer ao meu orientador, Major de Cavalaria Rui Miguel Pinho Silva, por sempre me ter apoiado desde o início até ao final deste percurso e por estar sempre disponível para me ajudar mesmo com todos os seus empenhamentos.

Agradeço a todos os entrevistados que despenderam um pouco do seu precioso tempo para contribuir com a sua experiência que, sem dúvida, enaltecera e deram credibilidade a esta investigação. Agradeço em especial aos oficiais da 6.^a Força Nacional Destacada que, mesmo estando em aprontamento para serem projetados na 9.^a Força Nacional Destacada, se dedicaram em contribuir para esta investigação. De igual forma, destaco os oficiais da 8.^a Força Nacional Destacada que, mesmo estando em Teatro de Operações e com todos os seus empenhamentos, se disponibilizaram a dar o seu contributo. Sem o vosso contributo este trabalho não teria sido possível.

Agradeço ao Tenente-Coronel Patrício, Diretor do Curso de Cavalaria no ano 2019/2020, por me ter acompanhado na fase inicial deste processo estando sempre disponível para me ajudar.

Agradeço ao Tenente-Coronel Faria, Diretor do Curso de Cavalaria no ano 2020/2021, por estar sempre disponível e por me encaminhar, a mim e ao meu curso, em relação a todo o processo desta investigação.

Agradeço ao Capitão de Cavalaria Diogo Rato, Diretor de Curso do Tirocínio para Oficial, e a todos os oficiais de Cavalaria da Escola das Armas por me terem acolhido e integrado na arma durante o meu Tirocínio para Oficial de Cavalaria, onde adquiri conhecimentos que, sem dúvida, serão indispensáveis para o meu futuro como Oficial do Exército Português.

Agradeço à Academia Militar, pelas experiências que me proporcionou e pela formação baseada em pilares únicos.

Agradeço aos meus camaradas, que me acompanharam em todos os momentos dos cinco anos passados na Academia Militar e, em especial, ao Curso de Cavalaria que me acompanhou nos momentos mais difíceis e com quem partilhei os melhores momentos deste percurso.

Agradeço à minha namorada, pelo apoio incondicional que me deu desde o momento em que concorri à Academia Militar e pela paciência infindável que teve durante toda esta jornada.

Por último, mas não menos importante, agradeço à minha família e àqueles que já partiram, pelo amor, carinho e apoio incondicional que me deram, e por todos os esforços que fizeram para que tudo isto fosse possível. Vocês, sim, são o pilar que suportou toda esta caminhada e por isso este trabalho também é vosso.

RESUMO

O fratricídio em operações militares é um tema que tem vindo a ser debatido por diversos autores, sempre com a finalidade de diminuir a taxa deste acontecimento. Quando este surge em combate, as suas consequências são várias, tanto a nível tático como estratégico, levando a um aumento de medidas restritivas e consequentemente ao aumento de mortes por fogo inimigo.

Uma das formas de mitigar o risco de fratricídio em operações militares é a implementação de sistemas de identificação de forças, passando estes por três pilares essenciais: o conhecimento da situação operacional (*situational awareness*), identificação de alvos (*Target Identification*) e técnicas, táticas e procedimentos, vulgo TTPs (*Tactics, Techniques, and Procedures*).

De modo a compreender a real importância destes sistemas na mitigação do risco de fratricídio, decidimos basear-nos no estudo de caso da *Quick Reaction Force* Portuguesa presente no teatro de operações da República Centro Africana, seguindo uma estratégia qualitativa e um raciocínio dedutivo, usando a entrevista como método de recolha de dados.

Foram entrevistados militares que, desde 2017 até maio de 2021, estiveram neste teatro de operações a desempenhar funções de Comandante, 2º Comandante, Oficial de Informações, Oficial de Operações, Adjunto de Oficial de Operações, Oficial de Ligação, Comandante de Companhia de Manobra, Comandante de Grupo de Combate, Comandante de Módulo Pandur e ainda *Tactical Air Control Party*, contando com um total de 34 militares entrevistados.

Os resultados deste estudo demonstram que as medidas de mitigação do risco de fratricídio adotadas pela *Quick Reaction Force* Portuguesa, no Teatro de Operações da República Centro Africana, têm assente essencialmente nos três elementos do sistema de identificação de forças, dos quais se destacam os sistemas de identificação de alvos, garantindo que este risco seja considerado aceitável pelo comandante. É ainda relevante referir o aumento da preocupação das FND em relação à identificação de forças, sendo notável o incremento de sistemas mais capazes de fazer face ao risco de fratricídio, combatendo sempre as necessidades sentidas por forças anteriores.

Palavras-chave: Fratricídio, Sistemas de Identificação de Forças, Gestão de Risco, República Centro Africana

ABSTRACT

Fratricide in military operations is a topic that has been debated by several authors, always with the purpose of reducing its rate. When it happens in combat, there are various consequences, both at tactical and strategic levels, leading to a growth of restrictive measures and, consequently, to an increase of deaths under enemy fire.

One of the ways to mitigate the fratricide risk in military operations is the implementation of combat identification systems that are based on three essential pillars: situational awareness, target identification and TTPs (Tactics, Techniques, and Procedures).

To understand the real importance of these systems in mitigating the risk of fratricide, we decided upon a case study of the Portuguese Quick Reaction Force present in the theatre of operations at Central African Republic, following a qualitative strategy and a deductive reasoning, using the interview as a data collection method.

Military personnel who were in this operation theatre from 2017 to May 2021, performing various functions of Command and General Staff, were interviewed in a total of 34 professionals.

The results of this study demonstrate that the mitigation measures of the fratricide risk, adopted by the Portuguese Quick Reaction Force in the Operations Theatre of the Central African Republic, are essentially based on the three elements of the combat identification system, from which the target identification systems are emphasized, guaranteeing that the commander considers this risk acceptable. It is also relevant to mention the increased concern of the National force deployed over combat identification, being notable the increase in systems that are more able to face the fratricide risk, always combating the needs felt by previous forces.

Keywords: *Fratricide, Combat Identification Systems, Risk Management, Central African Republic*

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO E REVISÃO DA LITERATURA 3	
1.1. Sistemas de Identificação de Forças	3
1.1.1. Conceito	3
1.1.2. Os pilares dos Sistemas de Identificação	4
1.1.3. Evolução e características dos Sistemas de Identificação	5
1.1.3.1. Sistemas passivos	6
1.1.3.1.1. Sistema de marcação de viaturas	6
1.1.3.1.2. Painéis de Identificação	7
1.1.3.2. Sistemas ativos	9
1.1.3.2.1. <i>Chemlight</i>	9
1.1.3.2.2. <i>Thermal Identification Beacon</i>	10
1.1.3.2.3. <i>Near Infrared Emitter</i>	10
1.1.3.3. Outros sistemas	11
1.1.3.3.1. <i>Battlefield Target Identification Device</i>	12
1.1.3.3.2. <i>Radio Based Combat Identification</i>	13
1.1.3.3.3. <i>Dismounted Soldier Identification Device</i>	13
1.2. Fratricídio	14
1.2.1. Evolução do Conceito	14
1.2.2. Causas	15
1.2.3. O Fratricídio em Operações Militares	16
1.2.3.1. Fratricídio nas Operações Ofensivas	18
1.2.3.2. Fratricídio nas Operações Defensivas	18
1.2.3.3. Fratricídio nas Operações de Estabilização	19
1.2.4. Consequências	19
CAPÍTULO 2 – PORTUGAL NA REPÚBLICA CENTRO AFRICANA.....	22
2.1. Enquadramento	22
2.2. Plataformas de Combate e Sistemas de Identificação	24
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS	28
3.1. Enquadramento	28
3.2. Modelo de Análise	28
3.3. Método de Abordagem da Investigação	29

3.4.	Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados.....	30
3.5.	Caracterização da População e da Amostra.....	31
CAPÍTULO 4 – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS		
.....		33
4.1.	Apresentação de resultados.....	33
4.2.	Análise e discussão de resultados	36
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES		44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		49
APÊNDICE A – ENTREVISTA		I
APÊNDICE B – LISTA DE MILITARES ENTREVISTADOS		V
APÊNDICE C – RESPOSTAS DOS ENTREVISTADOS POR FND		VI
ANEXO A – PRINCIPAIS CAUSAS DE FRATRICÍDIO SEGUNDO GADSDEN & OUTTERIDGE		XVIII
ANEXO B – DOZE TAREFAS DE PROTEÇÃO SEGUNDO FM 3-37		XIX

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n.º 1 – Equação da identificação de combate.....	4
Figura n.º 2 – “V” investido durante a Operação <i>Desert Storm</i>	7
Figura n.º 3 – <i>Combat Identification Panel</i> aplicado na VBR Pandur II 8x8.....	8
Figura n.º 4 – Exemplos de <i>Thermal Identification Panel</i>	8
Figura n.º 5 – <i>Thermal Identification Beacon</i> aplicado na VBR Pandur II 8x8.....	10
Figura n.º 6 – Exemplo de <i>Near Infrared Emitter</i>	11
Figura n.º 7 – Imagem Operacional obtida através do RBCI, BTDI e DSID.....	12
Figura n.º 8 – Prevalência das causas de fratricídio	16
Figura n.º 9 – Relação entre as baixas em combate e as medidas de prevenção de fratricídio.....	20
Figura n.º 10 – Quadro orgânico da MINUSCA.....	22
Figura n.º 11 – Viatura Tática Ligeira CAV e Viatura Tática Pesada HMMWV.....	24
Figura n.º 12 – Pandur II 8x8 na sua projeção para a RCA.....	25
Figura n.º 13 – VAMTAC ST5 Portuguesa na RCA.....	26
Figura n.º 14 – Processo de análise de conteúdo segundo Guerra.....	29
Figura n.º 15 – Número de respostas por FND.....	30
Figura n.º 16 – Número de respostas por função desempenhada.....	31
Figura n.º 17 – Fotografia representativa dos sistemas de identificação em uso na RCA.....	36
Figura n.º 18 – Fotografia representativa do sistema NIE em uso na RCA.....	38
Figura n.º 19 – Proposta de equação de identificação de combate.....	42

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro n.º 1 – Forças portuguesas projetadas para a RCA.....	23
Quadro n.º 2 – Sistemas que constam no ATP-91.....	45
Quadro n.º 3 – Sistema de Identificação de Forças usados pela QRF PRT.....	46
Quadro n.º 4 – Medidas de mitigação do risco de fratricídio adotados pela QRF PRT.....	47

LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS

Apêndice A – Entrevista.....	I
Apêndice B – Lista de militares entrevistados.....	V
Apêndice C – Respostas dos entrevistados por FND-.....	VI
Anexo A – Principais causas de fratricídio segundo Gadsden & Outteridge.....	XVIII
Anexo B – Doze tarefas de proteção segundo FM 3-37.....	XIX

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

A

AAP	<i>Allied Administrative Publication</i>
ADP	<i>Army Doctrine Publication</i>
AMD	<i>Air and Missile Defense</i>
AT	<i>Antiterrorism</i>

B

BMS	<i>Battlefield Management System</i>
BTID	<i>Battlefield Target Identification Device</i>

C

Cap	Capitão
CAV	<i>Commando Assault Vehicle</i>
CBRN	<i>Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear</i>
CCmds	Companhia de Comandos
CID	<i>Combat Identification Device</i>
CIP	<i>Combat Identification Panel</i>
COT	Comando de Operações Tático
CSDN	Conselho Superior de Defesa Nacional
CSNU	Conselho de Segurança das Nações Unidas
C2	Comando e Controlo / <i>Command and Control</i>

D

DN	Defesa Nacional
DSID	<i>Dismounted Soldier Identification Device</i>
DUF	Diretiva de Utilização da Força

E

EOD	<i>Explosive Ordnance Disposal</i>
-----	------------------------------------

F

FAP	Força Aérea Portuguesa
FHP	<i>Force Health Protection</i>
FND	Força Nacional Destacada

G

GPS	<i>Global Positioning System</i>
-----	----------------------------------

H

HMMWV	<i>High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle</i>
-------	---

I

IUM	Instituto Universitário Militar
-----	---------------------------------

M

Maj	Major
MDN	Ministério da Defesa Nacional
MEDEVAC	<i>Medical Evacuation</i>
METT-TC	<i>Mission, Enemy, Terrain and Weather, Troops and Support Available, Time Available, And Civil Considerations</i>
MINUSCA	<i>United Nations Multidimensional Integrated Stabilization Mission in the Central African Republic</i>

N

NATO	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
NEP	Normas de Execução Permanente
NIE	<i>Near Identification Emitter</i>

O

OE	Objetivo Específico
OG	Objetivo Geral
OOp	Ordem de Operações
OPSEC	<i>Operations Security</i>
OTA	<i>Office of Technology Assessment</i>

P

PD	Pergunta de Partida
PD	Pergunta Derivada
PR	<i>Personnel Recovery</i>

Q

QRF	<i>Quick Reaction Force</i>
-----	-----------------------------

R

RBCI	<i>Radio Based Combat Identification</i>
RCA	República Centro Africana
ROE	<i>Rules of Engagement</i>
RWS	<i>Remote Weapon System</i>

S

SINCGARS ASIP	<i>Single Channel Ground and Airborne Radio System, Advanced System Improvement Program</i>
STANAG	<i>Standardization Agreement</i>

T

TACP	<i>Tactical Aerial Control Party</i>
TCor	Tenente-Coronel
Ten	Tenente
TIB	<i>Thermal Identification Beacon</i>
TIP	<i>Thermal Identification Panel</i>
TO	Teatro de Operações
TRADOC	<i>Army Training and Doctrine Command</i>
TTPs	Técnicas, Táticas e Procedimentos

U

UAV	<i>Unmanned Aerial Vehicles</i>
UEC	Unidade Escalão Companhia

UEP	Unidade Escalão Pelotão
UN	<i>United Nations</i>
V	
VAMTAC	<i>Vehículo de Alta Movilidad Táctico</i>

INTRODUÇÃO

Este trabalho de investigação aplicada surge no referencial do Mestrado Integrado em Ciências Militares, na especialidade de Cavalaria, marcando assim o fim de um ciclo de estudos de cinco anos. Como tal, surge o presente trabalho subordinado ao tema “*Os Sistemas de Identificação de Forças no Campo de Batalha como um método de prevenção de Fratricídio*”. Deste modo, com este trabalho pretendemos verificar a importância que estes sistemas têm no campo de batalha, de forma a evitar incidentes por fraticídio, o que pode levar, consequentemente, ao fracasso da operação. De forma a facilitar o estudo da importância destes sistemas, optamos por aplicar este estudo ao Teatro de Operações (TO) da República Centro Africana (RCA), visto ser um TO onde podemos encontrar a aplicação de diversos sistemas, não só no nível terrestre, mas também aéreo, o que nos leva a identificar este TO como um ótimo caso de estudo.

O evoluir da tecnologia levou a um aumento do poder de fogo, do alcance e da letalidade dos sistemas de armas, aumentando, assim, a incerteza de quem está do lado de lá da mira. Esta incerteza leva ao surgimento deste tema, conduzindo o investigador a tentar perceber de que forma é que se pode minimizar o risco de fogo amigo no campo de batalha. Uma vez que, hoje em dia, o soldado é a base das operações e é o nosso “meio” mais valioso no campo de batalha, aliado ainda ao conceito recente de “baixas zero” no campo de batalha, surge a pertinência deste estudo para tentar compreender quais as ferramentas que qualquer militar do Exército Português dispõe para executar operações com um risco de fraticídio reduzido.

Foi definido como objeto de estudo desta investigação as Forças Nacionais Destacadas que foram projetadas como *Quick Reaction Force* (QRF) para o TO da RCA, delimitando temporalmente este estudo ao período decorrido entre a projeção da 1.ª Força Nacional Destacada (FND) e a 8.ª FND. Este estudo encontra-se também restringido à QRF Portuguesa e às Forças com quem tenha cooperado, de forma direta, nas suas operações, não abrangendo assim as restantes Forças, quer nacionais quer estrangeiras, a cumprir outras missões neste TO. Esta investigação encontra-se focada, essencialmente, nas operações diurnas uma vez que a própria MINUSCA desencorajava as operações noturnas sendo esta uma medida de controlo de fraticídio. Torna-se ainda necessário referir que a ameaça presente no TO é uma ameaça assimétrica em todos os níveis comparativamente com a QRF Portuguesa, facilitando assim o uso destes sistemas no decorrer das operações.

De forma a orientar esta investigação, definiu-se como objetivo geral (OG): Analisar a importância dos Sistemas de Identificação de Forças em uso no TO da RCA como método de prevenção de fratricídio. De modo a alcançar o OG anteriormente descrito, foram definidos os seguintes objetivos específicos (OE):

OE 1: Analisar os Sistemas de Identificação de Forças em uso pela QRF Portuguesa na RCA.

OE 2: Analisar a forma de mitigação do risco de fratricídio pela QRF Portuguesa no TO da RCA.

Do OG do trabalho surgiu, então, a seguinte Pergunta de Partida (PP): “De que forma é que os Sistemas de Identificação de Forças em uso pela QRF Portuguesa no TO da RCA têm contribuído para a diminuição do risco de fratricídio nas suas diversas operações?”

Por forma a responder a esta pergunta e a atingir o OG do estudo, este trabalho encontra-se dividido em quatro capítulos, iniciando com a revisão da literatura onde verificamos o estado da arte relativo ao conceito de fratricídio e de sistemas de identificação de forças. Posteriormente, no segundo capítulo, efetuamos uma abordagem à presença de Portugal no TO da RCA e aos meios e sistemas de identificação que Portugal empregou neste TO. De seguida, apresenta-se a metodologia adotada durante toda a investigação de onde surgiu um inquérito por entrevista que foi endereçado a militares que, pela função que desempenharam no TO da RCA no âmbito da QRF, se constituíram como uma mais-valia para a elaboração deste estudo. Os resultados deste inquérito por entrevista, depois de analisados e discutidos, são expostos no quarto capítulo, permitindo desta forma chegar às conclusões elencadas no final deste trabalho.

CAPÍTULO 1 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO E REVISÃO DA LITERATURA

1.1. Sistemas de Identificação de Forças

1.1.1. Conceito

A identificação de forças no campo de batalha é uma necessidade já bastante antiga, no entanto, após a elevada taxa de fratricídio da Guerra do Golfo, este conceito ganhou outra importância.

Tal como Cleto (2005) refere, a identificação de forças:

“é tão antiga quanto o é o próprio combate. O uso da senha e contra-senha, de idêntico armamento e equipamento, tal como o capacete ou o escudo, a aplicação de insígnias no vestuário, os brasões e outra simbologia dos estandartes e bandeiras, a utilização de uniformes e a colocação de marcas nos sistemas de armas, veículos e outros meios, entre tantas outras formas criativas de reconhecimento visual ou acústico, traduziram de forma gradual, como necessidade de sobrevivência do combatente, uma Identificação com os seus compatriotas e aliados, no Campo de Batalha.”

Com o evoluir dos sistemas de armas, aumentou a velocidade e a imprevisibilidade do combate e a letalidade dos mesmos, tornando os erros de identificação fatais. Esta evolução demonstrou, durante a Guerra do Golfo, que os sistemas de identificação de forças não estavam a conseguir acompanhar a evolução dos sistemas de armas. Surgiu, então, a necessidade de atualizar a doutrina e de tentar evoluir o conceito de identificação de forças assim como de todos os sistemas que o englobam. Deste modo, surgiram sistemas de identificação de alvos tecnologicamente mais avançados e novos conceitos e abordagens sobre a identificação de forças.

Atualmente, este conceito é definido na *Allied Administrative Publication* (North Atlantic Treaty Organization [NATO], 2013) como “O uso de medidas de identificação para reduzir o fogo amigo e aumentar a eficácia operacional das forças e sistemas de armas.”¹.

No entanto, consideramos que a equação da identificação de combate representa, de uma forma mais completa, este verdadeiro conceito. Segundo o *Nation Audit Office* (2002), esta equação diz-nos que o sistema de identificação de combate resulta das informações retiradas do conhecimento da situação operacional (*Situational Awareness*), da identificação

¹ Traduzido do inglês.

de alvos (*Target Identification*) e das técnicas, táticas e procedimentos (*Tactics, Techniques, and Procedures*) devendo haver um equilíbrio entre estes três pilares (Figura n.º 1).

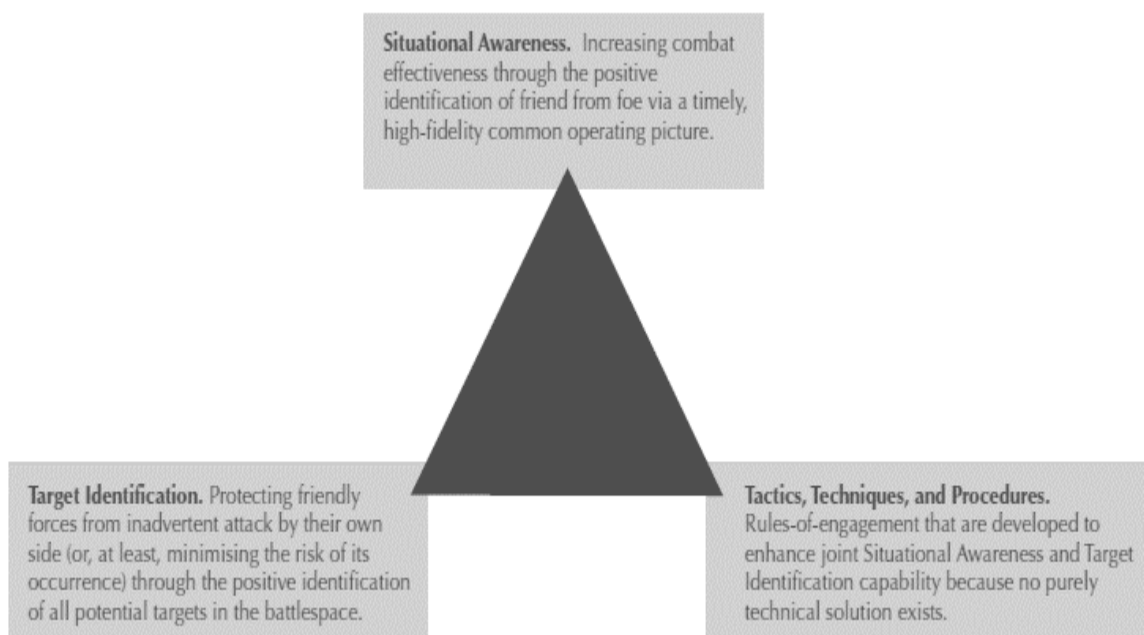


Figura n.º 1 – Equação da identificação de combate
Fonte: Nation Audit Office (2002).

1.1.2. Os pilares dos Sistemas de Identificação

Como já vimos anteriormente, a identificação de forças no campo de batalha baseia-se em três pilares, sendo eles: o conhecimento da situação operacional, a identificação de alvos e as técnicas, táticas e procedimentos (TTPs). Sendo assim, para compreender verdadeiramente o que é um sistema de identificação, torna-se necessário compreender cada um destes conceitos.

As TTPs, segundo o *Nation Audit Office* (2002), são desenvolvidas e aplicadas individualmente dentro das unidades, no entanto, em caso de uma coligação, estas devem ser modificadas por forma a poderem ser do conhecimento de todos os membros e permitir que estes as adotem. A elaboração das TTPs é feita com base na “doutrina existente e das lições aprendidas em operações e exercícios”², tendo como exemplos de TTPs a “pintura de "V" invertido em plataformas, o hastear de bandeiras nacionais em carros de combate e a realização de certas manobras.”³ (Nation Audit Office, 2002).

² Traduzido do inglês.

³ Traduzido do inglês

O conhecimento da situação operacional segundo a *Allied Administrative Publication* – 06 (NATO, 2013) é definido como “O conhecimento dos elementos no espaço de batalha necessários para tomar decisões bem informadas.”⁴. Complementando a definição anterior, podemos ler na *Allied Joint Publication* – 3 (NATO, 2019) que,

“O conhecimento da situação operacional melhora a tomada de decisão, permite uma gestão eficaz do ambiente operacional e aumenta a eficácia geral da força conjunta. Isto apoia a coordenação e sincronização de ações militares e não militares contra um adversário e é um componente-chave da proteção da força”.⁵

Por fim, a identificação de alvos, pilar que é considerado por alguns autores o mais crítico, pois, ao existir uma falha na identificação do alvo ou ao ser assumido, erradamente, como inimigo, irá certamente ocorrer um incidente de fratricídio. Segundo a *Allied Tactical Publication* – 91 (NATO, 2015) “O propósito da identificação de combate é identificar uma entidade do campo de batalha como amiga, inimiga, neutra ou não-combatente.”⁶. Esta identificação pode ser feita através da observação a olho nu, como, por exemplo, a observação de características de meios e equipamentos do alvo, ou até mesmo marcas pré-planeadas. No entanto, existem outros sistemas que englobam tecnologia infravermelho para auxiliar na identificação noturna. Mais recentemente, a tendência tem sido implementar sistemas “pergunta-resposta”, o que torna a identificação mais fiável e permite que esta seja feita a longas distâncias e com condições de visibilidade reduzida.

No final de todo o processo de identificação de forças no campo de batalha, temos como resultado a imagem operacional comum que nos dirá a posição das forças amigas, inimigas e neutras e as ocorrências em todo o espaço de batalha.

1.1.3. Evolução e características dos Sistemas de Identificação

Para uma melhor compreensão da evolução destes sistemas consideramos necessário dividi-los em três grupos de acordo com a emissão de energia. Desta forma, o primeiro grupo de sistemas caracteriza-se por não emitir qualquer tipo de energia, sendo designado por **sistema passivo**. O segundo grupo é composto por sistemas emissores de energia, seja luminosa ou infravermelhos, denominando-se por **sistema ativo**. Por fim, no terceiro grupo, englobamos os restantes sistemas que não se enquadram totalmente nos dois anteriores, nomeadamente os **sistemas pergunta-resposta** e os **sistemas de rastreamento de forças**.

⁴ Traduzido do inglês

⁵ Traduzido do inglês.

⁶ Traduzido do inglês.

1.1.3.1. **Sistemas passivos**

Os Sistemas passivos “permitem a identificação de unidades amigas sem qualquer ação ou resposta da pessoa ou plataforma que contém o sistema.”⁷ (Boyd et al., 2005), tornando, assim, a sua utilização bastante simples e prática, destinando-se a ambientes diurnos. Para além de simples e práticos, estes sistemas, por não emitirem qualquer tipo de energia, acabam por ser sistemas de baixo custo, tornando fácil a sua aquisição e aplicação.

Por outro lado, o facto de serem de baixo custo e de simples fabrico permite ao inimigo replica-los permitindo-lhes identificar-se como amigo perante as nossas forças.

Sendo assim, neste grupo, vamos abordar o **Sistema de marcação de viaturas** e os **Painéis de Identificação**, estes últimos divididos nos *Combat Identification Panel* e *Thermal Identification Panel*, analisando as suas principais características e a sua aplicação.

1.1.3.1.1. **Sistema de marcação de viaturas**

O Sistema de marcação de viaturas acaba por ser o mais simples dos sistemas de identificação. Este destina-se a ser utilizado por viaturas e plataformas em operações diurnas e consiste num “conjunto padronizado de combinações de números e/ou símbolos que permite a distinção visual entre as viaturas de uma unidade”⁸ (NATO, 2015).

Estas marcas têm um tamanho padrão e podem ser aplicadas de diversas formas, tais como: diretamente na superfície da viatura, ou, tal como veremos de seguida, no *Combat Identification Panel*. Por norma, estas marcas possuem uma cor que contrasta com a viatura e podem ainda ser feitas em material com características especiais como é o caso da *glow tape*⁹ ou fita térmica (NATO, 2015), adquirindo, assim, características que permitem a sua utilização em operações noturnas.

Como exemplo destas marcações temos a marca de “V” invertido usado pelas forças da coligação durante a operação *Desert Storm*¹⁰ (Figura n.º 2).

⁷ Traduzido do inglês.

⁸ Traduzido do inglês.

⁹ *Glow tape* é um tipo de fita cola com características refletoras na gama do visível e Infravermelho.

¹⁰ Operação entre a coligação militar, liderada pelos Estados Unidos e o Iraque.



Figura n.º 2 – “V” invertido durante a Operação *Desert Storm*
Fonte: James Elphick (2021).

1.1.3.1.2. Painéis de Identificação

Dentro dos painéis de identificação podemos encontrar dois diferentes tipos, o *Combat Identification Panel*¹¹ (CIP) e o *Thermal Identification Panel*¹² (TIP).

O CIP é composto por uma grelha metálica coberta com fita térmica (Figura n.º 3), podendo ser aplicada em viaturas ou em outras estruturas. Esta grelha, ao ser observada por um sensor térmico, contrasta com a viatura por ser um ponto frio (NATO, 2015). Este sistema pode ser complementado com o sistema de marcação de viaturas, incluindo marcações no próprio painel.

O alcance deste sistema depende do alcance do sensor térmico em questão e das condições ambientais, sendo que, em média, apresenta um alcance de 2.500 metros em condições ideais de utilização e com a viatura parada, ou 1.500 metros com a viatura em andamento (NATO, 2015).

¹¹ Em português Painel de Identificação de Combate.

¹² Em português Painel de Identificação Térmico.



Figura n.º 3 – Combat Identification Panel aplicado na VBR Pandur II 8x8
Fonte: Miguel Machado (2014).

Por sua vez, o TIP consiste num painel flexível constituído por material térmico (Figura n.º 4), tendo assim uma aplicabilidade em tudo semelhante ao CIP. A principal diferença entre eles é o destino para o qual são aplicados. O CIP por ser aplicado em viaturas ou estruturas destinando-se, essencialmente, à identificação terra-terra. Por outro lado, o TIP destina-se à identificação ar-terra, podendo ainda ser utilizado para marcação de zonas de aterragem (Boyd et al., 2005).

Em termos de alcance, uma vez que as dimensões do TIP são superiores, permite que este seja observado por aeronaves desde os 3.000¹³ aos 5.000¹⁴ metros dependendo, mais uma vez, do sensor térmico utilizado e das condições ambientais (NATO, 2015).



Figura n.º 4 – Exemplos de Thermal Identification Panel
Fonte: Allied Tactical Publication – 91 (NATO, 2015).

¹³ Este alcance é admitido para condições de visibilidade adversas como nevoeiro e poeiras.

¹⁴ Este alcance é admitido para condições de visibilidade ideais.

1.1.3.2. **Sistemas ativos**

Os sistemas de identificação ativos caracterizam-se pela emissão de energia de forma a facilitar a identificação durante o combate (Whittaker, Benson, Pearce e Scott, s/d citado em Boyd et al., 2005).

Esta energia, por norma, é luminosa, tornando-se visível a olho nu como o caso das *Chemlight*, ou energia infravermelho, sendo necessários sensores térmicos para a identificação destes sistemas tal como acontece com o *Thermal Identification Beacon*¹⁵ (TIB) e o *Near Infrared Emitter*¹⁶ (NIE).

Contrariamente aos sistemas passivos, estes não são facilmente replicados pelo inimigo, no entanto, também apresentam um custo mais elevado. Para além disso, grande parte dos sistemas ativos necessitam de um complemento que permita tirar o máximo rendimento do sistema como é o caso das câmaras térmicas para observar os TIB.

A grande desvantagem destes sistemas prende-se ao facto de que se o inimigo também possuir aparelhos de visão noturna ou câmaras térmicas consegue facilmente identificar a nossa posição podendo facilmente causar baixas nas nossas forças.

1.1.3.2.1. *Chemlight*

As *Chemlight* tiveram origem entre 1963 e 1984, nos Estados Unidos da América no *Naval Air Weapons Center China Lake*, quando um grupo de cientistas tentava recriar as características bioluminescentes dos pirilampos, tendo, assim, descoberto a quimioluminescência¹⁷, dando posteriormente origem às *Chemlight* (Fathom, 2016).

Desde a sua descoberta, os avanços já foram muitos, existindo atualmente uma elevada variedade de cores e formas, das quais se destaca a forma de tubo e a granada de 40mm, e duração de luz, podendo durar entre cinco minutos a 12 horas (Cyalume, 2021). Em termos de alcance, estas podem ser vistas até 100 metros no espectro do visível, no entanto, se observadas com um aparelho intensificador de luz, podem ser observadas até ao máximo alcance do respetivo aparelho (Cleto, 2005).

Este método, por norma, é associado a um código de cores e a sua principal utilidade é a nível de coordenação ou localização de forças como, por exemplo, marcação de uma

¹⁵ Em português Farol de Identificação Térmico.

¹⁶ Em português Emissor Infravermelhos próximo.

¹⁷ Luminescência resultante de uma reação química (Infopédia, 2021).

passagem segura num campo de minas ou marcação de um local de aterragem de helicóptero (Cyalume, 2021).

1.1.3.2.2. *Thermal Identification Beacon*

O TIB consiste num pequeno emissor de energia infravermelha (Figura n.º 5) média e longínqua que pode ser acoplado às viaturas, transportado por um militar apeado ou ainda acoplado ao capacete do militar, sendo o seu funcionamento semelhante ao de um farol, emitindo energia intermitente em 360º (NATO, 2015). Para identificarmos o TIB é necessário um sensor térmico que, ao ser apontado para a viatura portadora do sistema TIB, irá apresentar a silhueta da viatura com um pequeno ponto contrastante criado pelo mesmo, podendo este ponto ser frio ou quente, dependendo da temperatura a que a viatura se encontre.

Devido ao seu alcance de, no mínimo, 1500m¹⁸ e, no máximo, 4000m¹⁹ (NATO, 2015), este sistema adequa-se tanto à identificação terrestre-terrestre como à aérea-terrestre.



Figura n.º 5 –*Thermal Identification Beacon* aplicado na VBR Pndur II 8x8
Fonte: Hoje no Mundo Militar (2018).

1.1.3.2.3. *Near Infrared Emitter*

Este sistema “Foi utilizado na Guerra do Golfo pelas forças de coligação, com grande sucesso, para Identificação de viaturas, marcação de obstáculos e sinalização de localização de tropas amigas terrestres para o apoio aéreo” (Cleto, 2005).

¹⁸ Este alcance é admitido para condições de visibilidade adversas como nevoeiro e poeiras.

¹⁹ Este alcance é admitido para condições de visibilidade ideais.

O NIE é em tudo semelhante ao TIB, no entanto, é muito mais compacto, constituído apenas por uma pilha de 9V ligada a um pequeno emissor de energia infravermelha próxima (Figura n.º 6). Este sistema torna-se visível através de um sensor intensificador de luz residual, o que apenas permite que seja utilizado em ambiente noturno (NATO, 2015).

Para além de permitir a identificação de forças, este sistema é também, muitas vezes, utilizado para sinalizar locais como, por exemplo, zonas de brecha ou zonas de aterragem. O seu alcance varia dependendo do emissor e do sensor intensificador de luz, no entanto, por norma, pode ser visível até aos 4.000 metros e tem uma autonomia de 100 horas (Cleto, 2015).



Figura n.º 6 - Exemplo de Near Infrared Emitter
Fonte: *Allied Tactical Publication – 91* (NATO, 2015).

1.1.3.3. Outros sistemas

Neste grupo, optamos por abordar três tipos de sistemas mais recentes e complexos que vieram revolucionar totalmente a identificação de forças no campo de batalha e combater as falhas identificadas nos sistemas ativos e passivos. Estes sistemas, operando em conjunto e em complemento com os referidos nos dois grupos anteriores, permitem melhorar o conhecimento da situação operacional e consecutivamente obter uma imagem operacional muito mais completa (Figura n.º 7).

Neste grupo, serão então abordados o *Battlefield Target Identification Device*²⁰ (BTID), sistema de pergunta-resposta terrestre, o *Radio Based Combat Identification*²¹

²⁰ Em português Dispositivo de Identificação de Alvos no Campo de Batalha.

²¹ Em português Identificação de Combate Baseada em Rádio.

(RBCI), sistema de localização de forças, e o *Dismounted Soldier Identification Device*²² (DSID), sistema de identificação para forças apeadas.

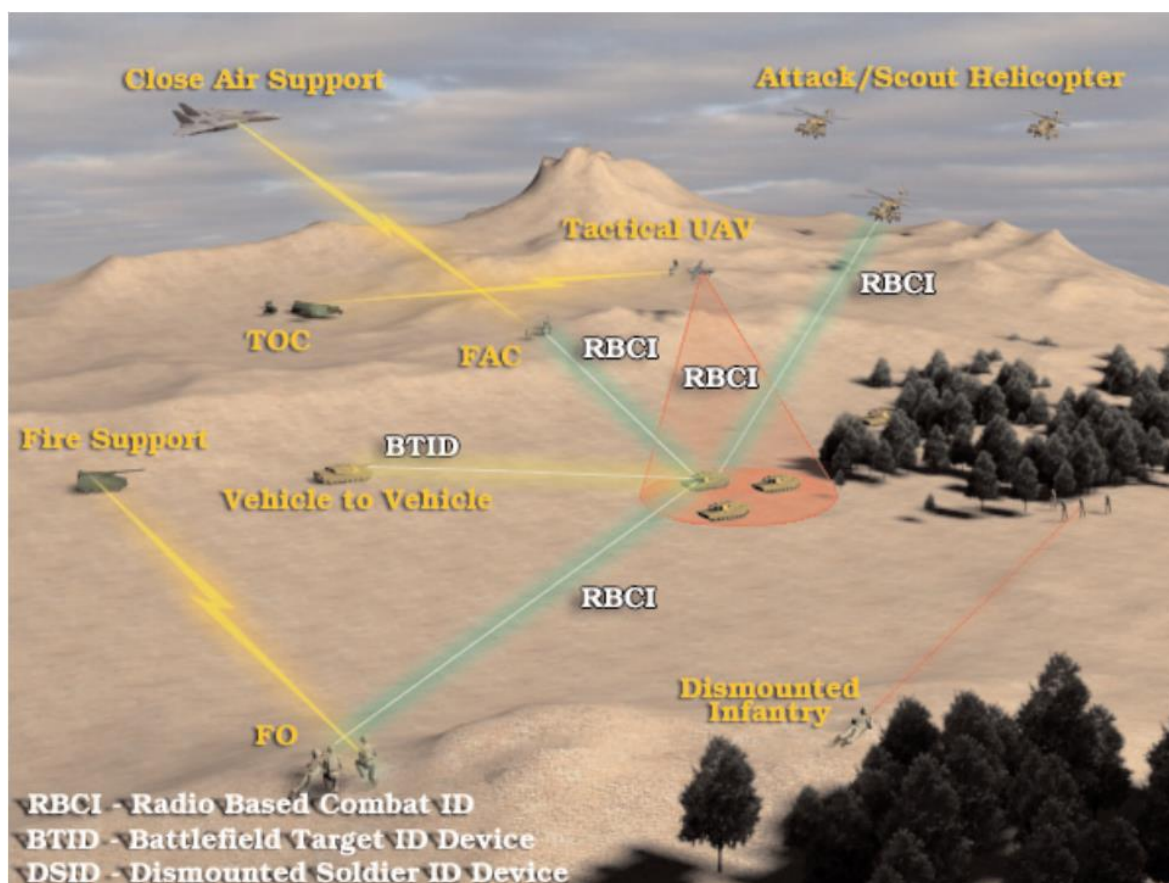


Figura n.º 7 – Imagem Operacional obtida através do RBCI, BTID e DSID
Fonte: Steven Vasica (2004).

1.1.3.3.1. *Battlefield Target Identification Device*

O BTID consiste num sistema de pergunta-resposta que opera através de ondas milimétricas e se destina à identificação terrestre-terrestre, sendo totalmente operável mesmo em condições atmosféricas adversas (NATO, 2015).

O funcionamento deste sistema inicia com a emissão de um feixe de onda milimétrica em direção a um alvo que, caso esteja equipado com o sistema, irá decodificar a informação recebida, identificar como amigo e enviar uma resposta ao interrogador inicial, sendo que todo este processo ocorre em menos de um segundo com precisão de 98% a uma distância de aproximadamente 4.800 metros (Cleto, 2005). A onda milimétrica emitida pelo BTID garante ainda a troca de dados entre viaturas, contribuindo para criar uma imagem operacional (NATO, 2015).

²² Em português Dispositivo de Identificação de Soldado Apeado.

Este sistema foi normalizado no STANAG 4579-*Battlefield Target Identification Devices*, ratificado pelo Exército Português, com implementação e com reservas, segundo a Ordem do Exército n.º 08/31 de agosto de 2012, no despacho n.º 10 793/2012 de 24 de julho de 2012.

1.1.3.3.2. ***Radio Based Combat Identification***

O RBCI tem por base o sistema de localização global (GPS) que opera através da rede rádio SINCGARS ASIP²³ (NATO, 2015).

Este sistema, à semelhança do BTID, também funciona através de pergunta-resposta (Boyd et al., 2005), tendo a grande vantagem de poder interrogar não só uma viatura específica, no caso de querer fazer fogo sobre ela, mas também uma área, quando é necessário apoio aéreo ou fogos indiretos tal como refere Cleto (2005),

“Assim, as plataformas com sistemas de armas, usando os seus sistemas de aquisição, determinam as coordenadas do potencial alvo e radiodifundem essas coordenadas para uma rede, informando da intenção de disparar. As unidades equipadas com SINCGARS determinam se estão dentro da “zona de morte” e, se sim, respondem, via rede, à plataforma interrogadora informando que um amigo está na “zona de morte”.”

1.1.3.3.3. ***Dismounted Soldier Identification Device***

A identificação de forças apeadas baseia-se, essencialmente, na visão e na perceção de perigo por parte do militar, pois, com o aumentar do *stress* provocado pelo combate próximo, a identificação pode ficar comprometida, aumentando, assim, o risco de fratricídio.

Para combater os possíveis erros de identificação no combate apeado, surge o DSID. Este sistema funciona através da tecnologia pergunta-resposta, assim, o emissor, colocado na arma do militar, emite um feixe laser na direção para a qual a arma está a apontar. Quando este laser atinge o alvo amigo, este possui um recetor, que é transportado no capacete ou no colete do militar, que o vai identificar como amigo, emitindo um sinal omnidirecional de rádio frequência (Cleto, 2005).

²³ Vem do inglês *Single Channel Ground and Airborne Radio System, Advanced System Improvement Program*.

1.2. Fratricídio

1.2.1. Evolução do Conceito

O conceito de fraticídio surge com vários significados, dependendo do meio onde é utilizado. No meio civil, fraticídio é definido como “assassínio de irmão ou irmã” (Infopédia, 2020), mas, quando este conceito surge no meio militar, assume outros significados, como a seguir se expõe.

Apesar da importância deste conceito ser já antiga, só começou a ganhar relevância após a Guerra do Golfo sendo que, inicialmente, se considerou que “Não há definições universalmente aceites para fogo amigo ou fraticídio. As definições mais amplas e mais antigas incluem qualquer caso em que alguém seja ferido por uma arma do seu próprio lado”²⁴ (Office of Technology Assessment [OTA], 1993). No entanto, esta abordagem não foi considerada a mais correta e acabou por ser abandonada, pois levava a confusões entre o conceito de fraticídio e de acidente. Seguindo este pensamento, qualquer falha ou defeito que ocorresse com uma arma ou munição que causasse a morte ou ferimentos ao seu operador, iria ser considerado fraticídio quando, na realidade, fora um acidente causado por uma falha do sistema.

O Comando de Treino e Doutrina do Exército dos Estados Unidos (TRADOC)²⁵ viria, mais tarde, a definir fraticídio como “o ato de disparar em pessoal ou equipamento amigo, acreditando que estão a atacar o inimigo”²⁶ (OTA, 1993), no entanto, esta definição acabava por não ser totalmente correta, ao não contemplar os acidentes imprevistos ou não intencionais.

Mais tarde, o TRADOC acabou por completar a definição anterior para “o emprego de armas e munições amigas com a intenção de matar o inimigo ou destruir o seu equipamento e instalações, o qual resulta em mortes imprevistas e não intencionais ou ferimentos a pessoal amigo”²⁷ (Russel & Hart, 2004).

Contudo, já em 2019, este conceito foi reformulado e simplificado na *Army Doctrine Publication 3-37* (Department of the Army, 2019)²⁸ defendendo que “fratricídio é a morte ou ferimentos não intencionais de pessoal amigo ou neutro causado pelo poder de fogo amigo”.

²⁴ Traduzido do inglês.

²⁵ Em inglês: *Army Training and Doctrine Command*.

²⁶ Traduzido do inglês.

²⁷ Traduzido do inglês.

²⁸ Traduzido do inglês.

1.2.2. Causas

O OTA (1993, p.3) considera que “O fratricídio resulta de múltiplas causas”²⁹, no entanto, é considerado “principalmente, ou exclusivamente, por erros de identificação.”³⁰. Em alguns casos, considera ainda que “o fratricídio foi de facto o último elo de uma cadeia de erros” sendo esses elos: erros de navegação, comunicação, comando e controlo, disciplina de fogo e, por vezes, mau funcionamento do equipamento (OTA, 1993, p.3).

Durante a invasão do Iraque, podemos identificar muitas outras causas para a ocorrência de fratricídio. Gadsden e Outteridge (2006) elaboraram um estudo onde analisaram três casos de fratricídio diferentes que ocorreram entre as forças da coligação, sendo eles:

- Incidente entre o Sistema de Defesa Antiaérea *Patriot* e uma aeronave *Tornado GR4*, ocorrido a 22 de março de 2003;
- Incidente entre Carros de Combate *Challenger* do *Egypt Squadron 2nd Royal Tank Regiment* e do *Queen's Royal Lancers*, ocorrido a 25 de março de 2003;
- Incidente entre duas embarcações de desembarque *Mark IV* e *Mark V* do *Squadron Royal Marines*, ocorrido a 30 de março de 2003.

Do estudo aprofundado destes três casos, foram identificadas como principais causas:

- A operação do equipamento;
- Técnicas, táticas e procedimentos;
- Comunicações;
- Gestão da área de operações;
- Planeamento;
- Desconhecimento da situação, nomeadamente, localização de forças amigas;
- Comando e controlo.

Para além deste estudo, que se centra num curto espaço de tempo, Gadsden e Outteridge (2006) elaboraram ainda outro, com base em acontecimentos históricos, desde a Operação *GRANBY*, em 1991, até à Operação *TELIC*, em 2002/2003, passando pela Operação *PROVIDE COMFORT*, em 1994. Deste segundo estudo, concluíram como principais causas de fratricídio (Anexo A):

- Comando e Controlo;
- Técnicas, Táticas e Procedimentos;

²⁹ Traduzido do inglês.

³⁰ Traduzido do inglês.

- Comunicações e Informações;
- Preparação Pré-Projeção;
- Erros de Identificação;
- Fatores Cognitivos;
- Fatores Físicos;
- Equipamento e Tecnologia;
- Meio Ambiente;
- Trabalho de Equipa;
- Conhecimento da Situação;
- Configurações das Plataformas.

Durante este estudo, Gadsden e Outteridge (2006) identificaram ainda aquelas que ocorriam com mais frequência, surgindo, em quarto lugar, os erros de identificação, tal como podemos verificar na Figura n.º 8.

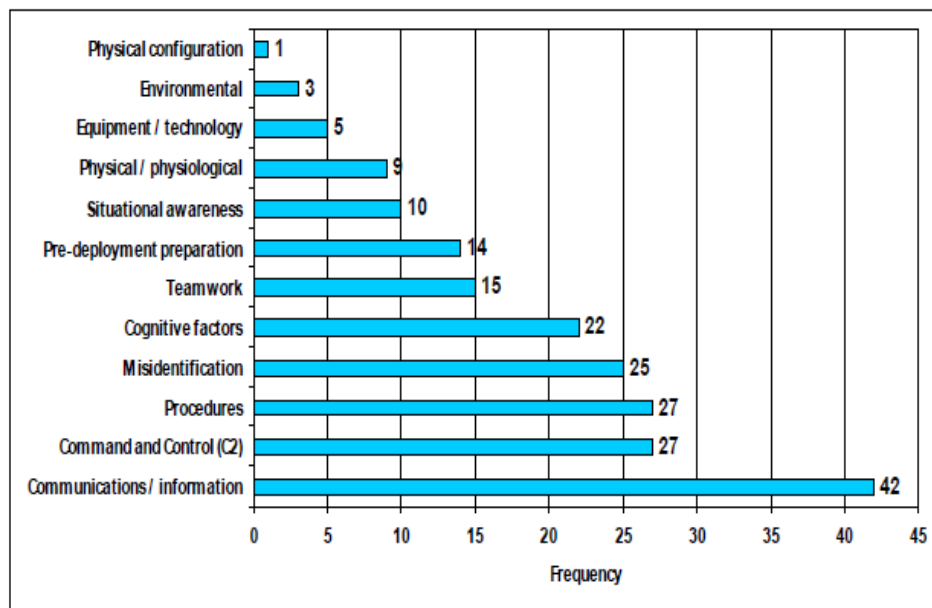


Figura n.º 8 – Prevalência das causas de fratricídio
Fonte: Gadsden & Outteridge (2006).

1.2.3. O Fratricídio em Operações Militares

Em qualquer operação militar, o risco de fratricídio vai estar sempre presente, mesmo com a adoção de todas as medidas de gestão de risco, pois, “Com este processo não se procura eliminar todos os riscos, mas sim eliminar os riscos desnecessários.” (Exército Português, 2007).

O Fratricídio surge nas operações militares logo que se inicia o planeamento da operação e, por sua vez, a gestão do risco. A gestão do risco “é um processo aplicável a todos os níveis de comando e em todo o espectro e ambiente operacional”, tendo como principal objetivo “aumentar as capacidades operacionais e contribuir para o cumprimento da missão com o mínimo de perdas aceitável.” (Exército Português, 2007).

Analisando as cinco fases do processo de gestão do risco segundo a Publicação Doutrinária do Exército 5-00 (Exército Português, 2007), no seu Anexo A, encontramos, como primeira fase, a identificação dos perigos. Um perigo é entendido como “qualquer condição, actual ou potencial, que pode causar danos ou perdas no equipamento, no pessoal e causar degradação no cumprimento da missão” e, relacionando com o conceito de fraticídio visto anteriormente, podemos afirmar que este é considerado um perigo, o qual será posteriormente avaliado e daí implementados os devidos controlos para o prevenir.

Em complemento ao anteriormente referido, a *Army Doctrine Publication 3-37* (Department of the Army, 2019, pág. 2-6) refere que,

“Fratricide is the unintentional killing or wounding of friendly or neutral personnel by friendly firepower. Due to the destructive power and range of modern weapons, coupled with the high intensity and rapid tempo of combat, the increased risk or potential for fratricide exists. Tactical maneuvers, terrain, and weather conditions may also increase the danger of fratricide. Commanders, leaders, and Soldiers must know the range and blast characteristics of their weapons systems and munitions to prevent ricochet, penetration, and other unintended effects. Accurate information about locations and activities of friendly and hostile forces and an aggressive airspace management plan help commanders avoid fratricide and enable commanders to preserve the force.”

Por outro lado, a prevenção de fraticídio é considerada pelo Exército dos Estados Unidos como uma das doze tarefas da função de combate Proteção, tendo como principais atividades para o controlar (Anexo B) (Department of the Army, 2009):

- Identificar os perigos do campo de batalha;
- Verificar as marcações do equipamento;
- Conduzir reconhecimentos;
- Analisar setores de tiro;
- Empregar regras de empenhamento;
- Implementar medidas de controlo de fogo e de manobra;
- Localizar os efeitos do campo de batalha;
- Treinos.

Vamos, de seguida, verificar o que é que a doutrina do exército americano prevê acerca do fratricídio durante as operações, sejam elas ofensivas, defensivas ou de estabilização.

1.2.3.1. **Fratricídio nas Operações Ofensivas**

As operações ofensivas caracterizam-se pela iniciativa e rapidez de modo a surpreender o inimigo e a tirar proveito do efeito surpresa. Assim sendo, estes fatores também irão influenciar as capacidades de identificação de forças.

Em relação às operações ofensivas, a *Army Doctrine Publication 3-37* (Department of the Army, 2019) prevê que,

“Increased operating tempo can result in combat identification errors and fratricide. Risk management must be integrated into every operation. Deliberate precautions are taken to prevent friendly fire incidents through positive and procedural control mechanisms, standard unit marking schemes and patterns, and sound navigation and reporting procedures.”

1.2.3.2. **Fratricídio nas Operações Defensivas**

As operações defensivas, segundo a Publicação Doutrinária do Exército 3-00 (Exército Português, 2012), podem ser defesas de área, onde se enquadram as operações de defesa móvel, em profundidade ou avançada, ou ainda operações retrógradas. Das operações referidas anteriormente, apenas a defesa de área avançada é estática prevendo assim medidas diferentes de todas as restantes.

No caso das operações de defesa de área avançada, a *Army Doctrine Publication 3-37* (Department of the Army, 2019) refere que *“Area defense involves the deliberate structure of the defensive pattern that emphasizes preparation, identifiable engagement areas and kill zones, engagement criteria, and mutually supporting positions.”*

Em relação a este tipo de operações é ainda referido que *“The commitment of the reserve force during an area defense operation may create the conditions for a fratricide event; therefore, they are typically well-rehearsed.”*

Por outro lado, relativamente a todas as operações defensivas não estáticas, a *Army Doctrine Publication 3-37* (Department of the Army, 2019) defende que, como estas se caracterizam por um elevado grau de movimento e manobra, as medidas de prevenção de fratricídio e de identificação de forças devem ser semelhantes às das operações ofensivas.

1.2.3.3. **Fratricídio nas Operações de Estabilização**

O conceito de fratricídio engloba não só a morte de forças amigas, mas também a morte de civis ou não combatentes. Deste modo, as operações de estabilização tendem a ser mais desafiadoras do que as vistas anteriormente, no que toca a prevenção de fratricídio devido ao facto do número da população civil dentro da área de operações ser mais elevada e à difícil identificação do inimigo neste tipo de operações.

Para a prevenção de fratricídio neste tipo de operações, a *Army Doctrine Publication* 3-37 (Department of the Army, 2019) menciona que,

“Stability operations and irregular warfare often involve conflict between nonstate actors who possess limited conventional forces. For this reason, some Army functional capabilities are often retasked from their primary function to conduct or reinforce protection efforts such as fratricide avoidance, OPSEC, and AT based on METT-TC.”

1.2.4. **Consequências**

O fratricídio traz várias consequências ao normal decorrer das operações nos diversos níveis da guerra.

Sanchez (2004) defende que a nível tático as principais consequências são:

- Perda de agressividade durante o fogo e manobra;
- Perda de iniciativa;
- Hesitação em usar sistemas de apoio de combate;
- Hesitação em conduzir operações de visibilidade reduzida;
- Aumento da dúvida dos comandantes.

Em complemento, Russel e Hart (2004) defendem que “o moral das forças pode ser seriamente afetado por tais incidentes, não apenas o dos intervenientes no ato, mas também o dos que conheciam os soldados que foram mortos ou feridos”³¹, e que “um incidente de fratricídio pode fazer com que as forças amigas questionem as informações ou analisem excessivamente uma situação para evitar a ocorrência de um incidente.”³².

Os incidentes de fratricídio acabam também por influenciar a tomada de decisão dos comandantes e toda a sua ação de comando. Aos baixos escalões, “Os comandantes podem querer diminuir o ritmo das operações para garantir que tal incidente não se repita, indo contra o princípio da iniciativa”³³ (Russel & Hart, 2004). Aos altos escalões, os comandantes

³¹ Traduzido do inglês.

³² Traduzido do inglês.

³³ Traduzido do inglês.

são forçados a “desenvolver regras de empenhamento (ROE) restritas e excessivamente complexas.”³⁴ (Russel & Hart, 2004).

Todas estas restrições a nível tático forçaram “as tropas a desacelerar o ritmo das operações ou hesitar em agir ao ponto de ser fatalmente perigoso, permitindo ao inimigo tomar a iniciativa e matar antes de ser morto.”³⁵ (Russel & Hart, 2004). Através do gráfico presente num artigo de Seah & Deepan (2012), (Figura n.º 9) que espelha a relação entre as baixas em combate e as medidas de prevenção de fratricídio, podemos verificar que, à medida que as medidas de mitigação de fratricídio ficam mais restritas, as baixas por fratricídio diminuem, no entanto, aumentam as baixas por fogo inimigo.

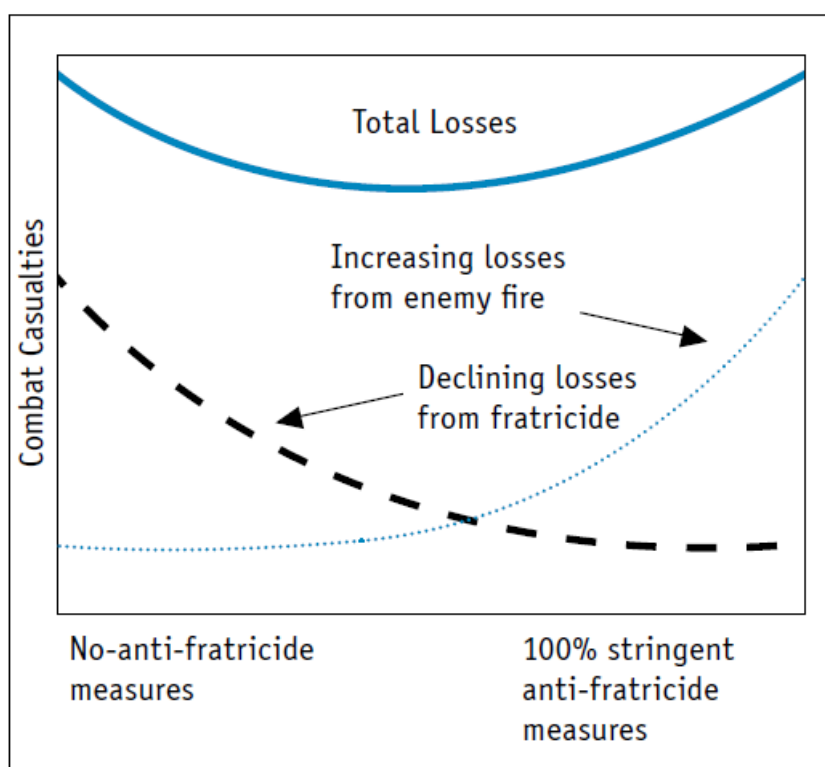


Figura n.º 9 – Relação entre as baixas em combate e as medidas de prevenção de fratricídio
Fonte: Seah & Deepan (2012).

Algumas das consequências a nível tático vistas anteriormente acabam também por se aplicar a nível estratégico como é o caso da hesitação em usar sistemas de apoio de combate. Quando as forças se encontram a operar dentro de uma coligação, este apoio de combate pode ser fornecido por uma força amiga de um país amigo o que, em caso de um

³⁴ Traduzido do inglês.

³⁵ Traduzido do inglês.

incidente de fratricídio, poderá “causar a perda de apoio da coligação”³⁶ (Russel & Hart, 2004).

Para além das consequências identificadas anteriormente é ainda de realçar o conceito de “baixas zero”, pois cada vez mais existe “uma crescente relutância, por parte da opinião pública, em aceitar as baixas em cenários de guerra” (Cleto, 2005). Sendo assim, uma vez que no campo de batalha atual a presença dos órgãos de comunicação social é constante, a informação chega muito mais depressa a território nacional aumento a pressão sobre os militares que estão no terreno e desencorajando os mesmos podendo levar ao fracasso da missão.

³⁶ Traduzido do inglês.

CAPÍTULO 2 – PORTUGAL NA REPÚBLICA CENTRO AFRICANA

2.1. Enquadramento

“Face à complexidade da crise na República Centro Africana (RCA), às múltiplas violações do direito internacional humanitário e à violação generalizada dos direitos humanos, o Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSNU), em 10 de abril de 2014, através da Resolução 2149 (2014), decidiu constituir a *United Nations Multidimensional Integrated Stabilization Mission in the Central African Republic* (MINUSCA³⁷)”. (Defesa Nacional [DN], 2017)

A MINUSCA foi projetada inicialmente com um limite máximo de 12.000 operacionais (Dukhan, 2016), sendo o seu principal foco a proteção de civis (United Nations [UN], 2021). Esta força tinha também como tarefas iniciais “suporte para o processo de transição; facilitar a assistência humanitária; promoção e proteção dos direitos humanos; apoio à justiça e ao Estado de Direito; processos de desarmamento, desmobilização, reintegração e repatriação”³⁸ (UN, 2021).

No seguimento da solicitação feita a Portugal, “em 24 de março de 2016 o Conselho Superior de Defesa Nacional (CSDN) deliberou dar parecer favorável ao reforço da participação nacional” (Paulino, 2016). A projeção da 1.ª FND deu-se em janeiro de 2017, sendo esta “constituída por Unidade Escalão Companhia (UEC) e uma *Tactical Aerial Control Party* (TACP) da Força Aérea Portuguesa (FAP)” (Ministério da Defesa Nacional [MDN], 2017, p.3), perfazendo um total de 160 militares.

Esta FND constitui-se como QRF, ficando sob o controlo direto do Comandante da MINUSCA (Figura n.º 10), e com capacidade para ser empregue em qualquer ponto da área de operações da MINUSCA, podendo operar “até 3 dias sem reabastecimento ou apoio logístico externo.” (MDN, 2017).

³⁷ MINUSCA surge do francês *Multidimensionnelle Intégrée des Nations Unies pour la Stabilisation en Centrafrique*.

³⁸ Traduzido do inglês.

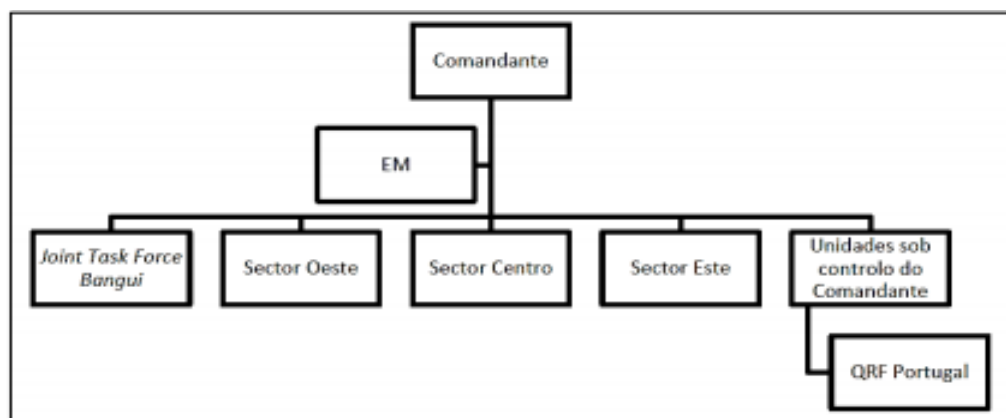


Figura n.º 10 – Quadro orgânico da MINUSCA.
Fonte: CSMIE (2019) citado em Lopes (2020).

Esta FND foi projetada com a missão:

“A 1FND/MINUSCA – 2CCmds, constitui-se como QRF19 da Componente Militar da MINUSCA; executa as missões atribuídas pelo Comandante Militar da MINUSCA em qualquer região da Área de Operações a partir da sua MOB20, em BANGUI, a fim de contribuir para a estabilização da segurança e controlo do território da RCA por parte da Autoridade do Estado”. (MDN, 2017, p. 3)

“Como QRF, esta Força tem capacidade para garantir missões de combate e tarefas adicionais tais como: Patrulhas de Segurança, Vigilância e Reconhecimento de Área, Proteção de Infraestruturas ou Áreas Sensíveis e Força de Proteção de Entidades ou outras Forças” (MDN, 2017, p.3).

Desde a projeção da 1.ª FND, em janeiro de 2017, Portugal já contribuiu com mais sete FND, perfazendo um total de oito FND projetadas até ao momento,³⁹ que se encontram referidas no quadro seguinte (Quadro n.º 1).

³⁹ Dados referidos a janeiro de 2021.

Quadro n.º 1 – Forças portuguesas projetadas para a RCA.

FND/MINUSCA	Datas	
	de	até
1.ª FND/MINUSCA	janeiro de 2017	setembro de 2017
2.ª FND/MINUSCA	setembro de 2017	março de 2018
3.ª FND/MINUSCA	março de 2018	setembro de 2018
4.ª FND/MINUSCA	setembro de 2018	março de 2019
5.ª FND/MINUSCA	março de 2019	setembro de 2019
6.ª FND/MINUSCA	setembro de 2019	março de 2020
7.ª FND/MINUSCA	março de 2020	setembro de 2020
8.ª FND/MINUSCA	setembro de 2020	março de 2021

Fonte: Adaptado de Lopes (2020).

2.2. Plataformas de Combate e Sistemas de Identificação

Portugal já sofreu várias alterações a nível de plataformas de combate desde a 1.ª FND até aos dias de hoje⁴⁰, não só por necessidade, mas também devido aos planos de aquisição do Exército.

A 1.ª FND, composta maioritariamente por forças do Regimento de Comandos, foi projetada com as duas plataformas de combate visíveis na figura n.º 11, sendo elas as viaturas tácticas ligeiras CAV⁴¹ e as viaturas tácticas pesadas HMMWV⁴² (Paulino, 2016).

⁴⁰ Referência de janeiro de 2021.

⁴¹ Vem do nome inglês *Commando Assault Vehicle*.

⁴² Vem do nome inglês *High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle*.



Figura n.º 11 – Viatura Tática Ligeira CAV e Viatura Tática Pesada HMMWV.
Fonte: Miguel Machado (2017).

A viatura tática ligeira CAV caracteriza-se por ser “uma viatura de assalto com elevado poder de fogo em 360 graus que visa garantir mobilidade tática terrestre, conferindo flexibilidade às forças ligeiras e facilitar a projeção dos seus equipamentos orgânicos principais.” (Exército Português, 2021).

Por outro lado, a viatura tática pesada HMMWV “é uma Viatura Tática Ligeira Blindada (VTLB) de transporte de pessoal que visa garantir a mobilidade tática terrestre, conferindo flexibilidade às forças ligeiras, facultando-lhes proteção blindada ligeira e facilidade de projeção dos seus equipamentos orgânicos principais.” (Exército Português, 2021).

Tanto a CAV como a HMMWV possuem os sistemas base de identificação, sendo eles, a cor branca da própria viatura com a sigla UN pintada a preto, tal como é característico nos meios que operam em missões das Nações Unidas.

“Com o exacerbar da insegurança na RCA foi tomada a decisão de enviar meios blindados mais capazes do que os HUMVEE [HMMWV] que se encontram no teatro de operações” (Bryan Ferreira, 2018), tendo sido projetada a viatura Pandur II 8x8 (Figura n.º 12) juntamente com a 4.ª FND.



Figura n.º 12 – Pandur II 8x8, na sua projeção para a RCA
Fonte: Fórum Defesa (2018).

Esta viatura, para além de garantir maior proteção blindada à força e maior poder de fogo através do módulo RWS, trouxe também grandes vantagens a nível de identificação de forças. Nela podemos encontrar vários sistemas de identificação que não estão presentes nos HMMWV, tais como o sistema TIB e o CIP.

Mais tarde, em 2020, a VAMTAC⁴³ ST5 entra ao serviço de Portugal equipando “a Brigada de Reação Rápida e as Forças Nacionais Destacadas, como é o caso da FND RCA-MINUSCA, contribuindo para a mobilidade tática da componente terrestre” (Exército Português, 2021). Esta viatura foi projetada com a 7.ª FND (Figura n.º 13) com o principal objetivo de substituir os HMMWV, tal como acontecera em território nacional.

Em termos de identificação, estas viaturas possuem, assim como a Pandur II 8x8, o sistema CIP, no entanto, com a projeção da 7.ª FND foi implementado o *Battlefield Management System* (BMS) integrando as viaturas VAMTAC ST5 (Sequeira, 2020) que apesar de não se poder enquadrar como um sistema de identificação auxilia no comando e controlo e vai de encontro ao pilar do conhecimento da situação operacional.

⁴³ Vem do nome espanhol *Vehículo de Alta Movilidad Táctica*.



Figura n.º 13 – VAMTAC ST5 Portuguesa na RCA
Fonte: Júlio Maíz (2020).

O BMS insere-se no projeto de renovação e modernização das Forças Armadas Portuguesas e “funciona através da rede rádio na banda VHF (frequências entre os 30 MHz e os 300 MHz), no modo seguro (SECOM-V)” (Sequeira, 2020) sendo que “no Exército Português, os únicos meios rádio que cumprem estes requisitos são a família de rádios do modelo E/R GRC-525” (EID, 2017 citado em Sequeira, 2020).

“Este sistema de C2 é vocacionado para viaturas, mas também pode ser aplicado a Postos de Comando (PC) fixos nas *Forward Operating Base* (FOB) para receber a informação das suas forças no terreno e constituir o Panorama Situacional Comum (COP – *Common Operational Picture*) e contribuir para o conhecimento situacional (*Situational Awareness*)”. (Sequeira, 2020)

Por outro lado, este sistema “cumpre os requisitos da North Atlantic Treaty Organization (NATO), garantindo a interoperabilidade com os meios de comunicações dos países membros da aliança NATO, através da norma STANAG 5527 – Friendly Force Tracking” (NATO, 2017 citado em Sequeira, 2020).

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS

3.1. Enquadramento

“A palavra método tem origem no termo grego *methodos*, que significa literalmente “caminho para chegar a um fim”” (Freixo, 2009, pag.77).

No que diz respeito ao método científico, este pode ser definido como “o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento” (Gil, 2008). Nessa sequência, Freixo (2009, pag.280) entende que o Método Científico compreende o processo de aquisição de conhecimentos, recorrendo a procedimentos reconhecidos de colheita, classificação, análise e interpretação de dados.

Neste capítulo, vamos então abordar o modelo de análise, o método de abordagem da investigação, as técnicas e instrumentos de recolha de dados e, ainda, a caracterização da população e da amostra.

3.2. Modelo de Análise

A construção do modelo de análise surge como a quarta etapa do processo de investigação de Quivy & Campenhoudt (2005) defendendo que “a fase de construção do modelo de análise constitui a charneira entre a problemática fixada e o trabalho de elucidação sobre um campo de análise restrito e preciso” (Quivy & Campenhoudt, 2005, pag.121). De um modo mais geral, o modelo de análise é considerado o elemento central que condiciona o procedimento metodológico adotado pelo investigador (Instituto Universitário Militar [IUM], 2019).

Toda a investigação científica parte da formulação de uma pergunta de partida, pergunta esta que deve ser clara, objetiva e pertinente. Esta irá ser o rumo segundo o qual nos iremos orientar para atingir os objetivos desta investigação de forma prática e eficaz. Desta forma, a pergunta de partida (PP) que orienta esta investigação é “De que forma é que os Sistemas de Identificação de Forças em uso pela QRF Portuguesa no TO da RCA têm contribuído para a diminuição do risco de fratricídio nas suas diversas operações?”.

Para facilitar a resposta à pergunta de partida, elaboramos perguntas derivadas que, segundo Rosado (2017), são questões de cariz limitado no domínio da área da pergunta de partida acabando por corresponder aos objetivos específicos da investigação. Desta forma, foram elencadas as seguintes perguntas derivadas:

PD 1: “Quais os sistemas de identificação de forças em uso pela QRF Portuguesa no TO da RCA?”

PD 2: “De que forma é efetuada a mitigação do risco de fratricídio pela QRF Portuguesa no TO da RCA?”

3.3. Método de Abordagem da Investigação

“Porque a investigação científica é racional, existem, *grosso modo*, três tipos de raciocínio que podem ser adotados durante uma investigação, designadamente o raciocínio dedutivo, o raciocínio indutivo e o raciocínio hipotético-dedutivo, que nos remetem para três métodos de investigação” (Rosado, 2017, pag.118). O método dedutivo parte de uma ou várias teorias de modo a explicar um fenómeno particular (Rosado, 2017), ou seja, parte do geral para o particular. O método indutivo, contrariamente ao anterior, parte da análise de dados e resultados particulares tentando alcançar a generalização teórica (Rosado, 2017). Já o método hipotético-dedutivo baseia-se “no levantamento de conjecturas que relacionem e expliquem os fenómenos em estudo” (Rosado, 2017, pag.118).

Deste modo, para esta investigação, optamos por seguir o método dedutivo pois, através do estudo dos diversos sistemas de identificação de forças analisados, iremos tentar explicar a sua influência na mitigação do risco de fratricídio no caso específico do TO da RCA.

Como referido anteriormente, esta investigação encontra-se focada no TO da RCA, sendo assim, considerado um estudo de caso que, segundo Yin (2001, citado em Prodanov & Freitas, 2013, pag.60), “envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento”.

Por outro lado, qualquer investigação poderá adotar uma estratégia quantitativa, qualitativa ou mista, sendo que, para esta investigação, recorreremos à estratégia qualitativa. Esta estratégia tem como objetivo alcançar um entendimento mais profundo e subjetivo do objeto de estudo, não se preocupando com medições e análises estatísticas (Vilelas, 2009 citado em IUM, 2019, pag.27).

De seguida, iremos abordar as técnicas e instrumentos de recolha de dados pois, “nas estratégias qualitativas a recolha de dados é efetuada recorrendo à entrevista, à observação e à análise documental” (IUM, 2019, pag.29).

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados

Segundo Freixo (2009, pag.190), a recolha de dados “é a colheita sistemática de informações junto dos participantes com a ajuda dos instrumentos de medida selecionados”, podendo os instrumentos de medida ser, segundo o mesmo autor, entrevistas, questionários, grelhas de observação, escalas de medida, entre outros.

Para a realização deste trabalho, optamos por, numa fase inicial, recorrer à análise documental que é posteriormente complementada por um inquérito por entrevista. Para a análise documental, recorreremos essencialmente à doutrina militar, principalmente da NATO e dos Estados Unidos, mas também a artigos e livros de relevo relativos ao tema em questão. O inquérito por entrevista, explanado no Apêndice A, surge com o principal objetivo de compreender a realidade sentida por quem esteve presente no TO da RCA. Deste modo, a mesma contempla perguntas no âmbito dos sistemas que operaram no TO, tentando compreender se foram suficientes e eficazes, e perguntas relativas à mitigação do risco de fratricídio.

A análise das respostas aos inquéritos por entrevista foi realizada com base no modelo de análise de conteúdo de Guerra (IUM, 2019) seguindo as suas cinco etapas (Figura n.º 14).



Figura n.º 14 – Processo de análise de conteúdo segundo Guerra
Fonte: IUM (2019).

Uma vez que a resposta foi enviada via *email*, iniciamos a análise na etapa Leitura, onde foram evidenciadas as ideias principais de cada entrevistado. Na terceira etapa elaboramos as sinopses, sendo estas “resumos dos discursos que contêm a mensagem principal da entrevista e são fiéis, inclusive na linguagem, ao que disseram os entrevistados” (IUM, 2019). Posteriormente, na quarta etapa recorreremos a uma análise temática aprofundada onde “o investigador procurará identificar o *corpus* central da entrevista” (IUM, 2019). Na quinta e última etapa, elaboramos a análise interpretativa. “Nesta etapa, é permitido ao investigador conceber novos conceitos e apresentar preposições teóricas, potencialmente explicativas do fenómeno em análise” (IUM, 2019), resultando por fim as hipóteses explicativas do fenómeno estudado.

3.5. Caracterização da População e da Amostra

A escolha da população alvo para este estudo foi feita através da técnica de amostra por seleção racional, que, segundo Freixo (2009, pag.184), é uma “amostra de tipo não probabilístico em que os elementos da população são escolhidos por causa da correspondência entre as suas características e os objetivos de estudo”.

Sendo assim, esta investigação teve como população alvo militares que ocuparam funções de relevo no TO da RCA (Apêndice B), tais como Comandante da força, Comandante de grupo, Comandante do módulo Pandur e ainda Oficiais da força aérea que desempenharam funções como TACP, tendo sido enviadas um total de 52 entrevistas, das quais foram obtidas e validadas 34 respostas. Dessas quatro pertenciam à 1.^a FND, três à 2.^a FND, quatro à 3.^a FND, cinco à 4.^a FND, seis à 5.^a FND, quatro à 6.^a FND, quatro à 7.^a FND e quatro pertenciam à 8.^a FND, tal como explanado na figura n.º 15.

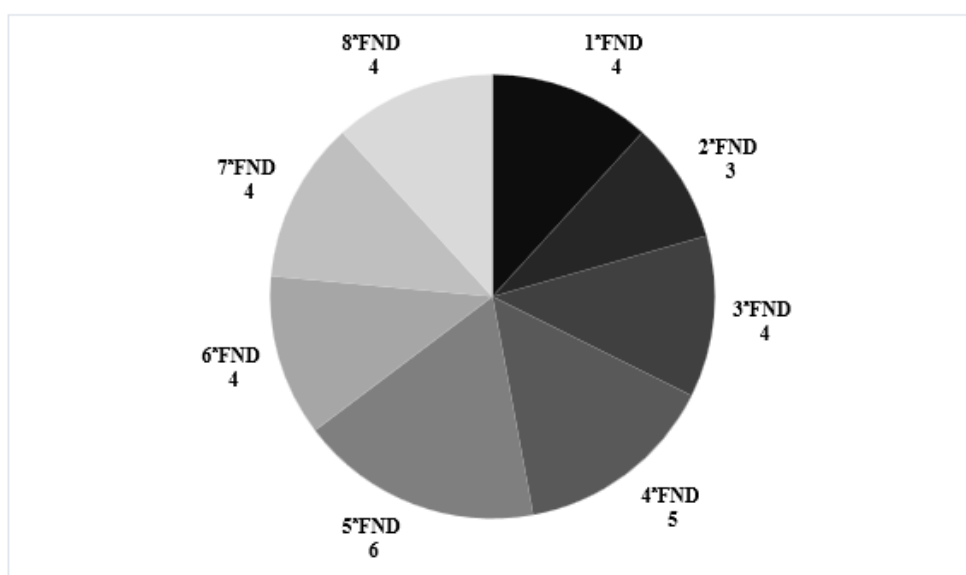


Figura n.º 15 – Número de respostas por FND

Relativamente à função desempenhada, foram entrevistados sete Comandantes de FND, dois 2º Comandantes, dois Oficiais de Informações, cinco Oficiais de operações, um Adjunto de Oficial de Operações, um Oficial de Ligação, dois Comandantes de Companhia de manobra, onze Comandantes de grupo/pelotão, três Comandantes do módulo Pandur e um TACP, conforme se pode visualizar na figura n.º 16.

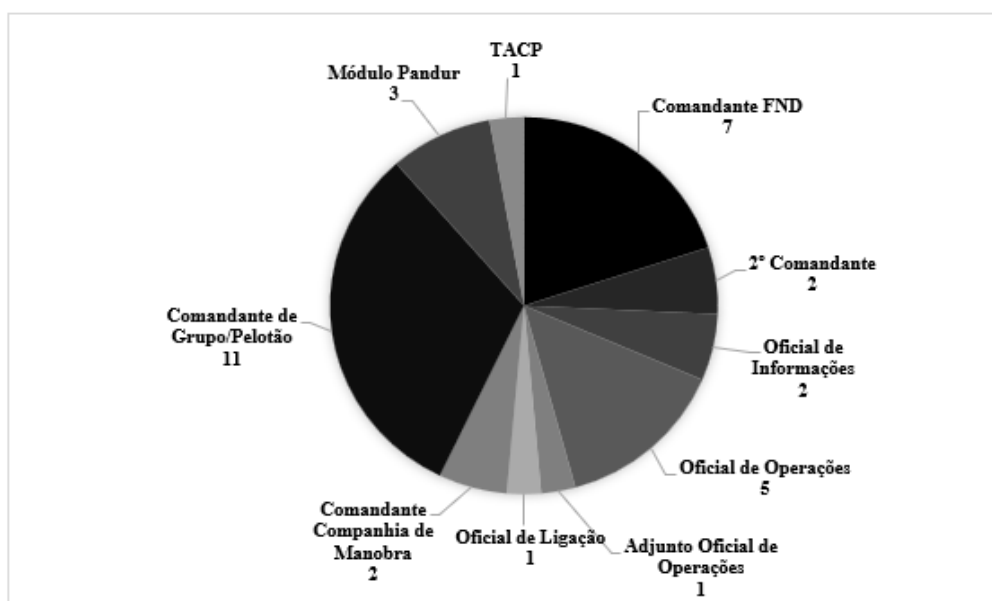


Figura n.º 16 – Número de respostas por função desempenhada

CAPÍTULO 4 – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. Apresentação de resultados

Após a leitura dos inquéritos por entrevista, iremos, neste capítulo, apresentar as ideias transmitidas pelos entrevistados (Apêndice C) que serão posteriormente analisadas, criando assim uma ligação e uma comparação entre a realidade do TO da RCA e as teorias defendidas pelos diversos autores elencadas no primeiro capítulo deste estudo.

Como já referido anteriormente, a entrevista foi dividida em duas temáticas, procurando assim responder às perguntas derivadas. Inicialmente, foi abordada a temática dos sistemas de identificação utilizados no TO da RCA e o seu enquadramento. Numa segunda fase, foi abordada a temática da mitigação do risco de fratricídio, não só entre forças militares, mas também o fratricídio para com civis e não combatentes, tal como está explanado na definição de fratricídio presente na *Army Doctrine Publication 3-37* (2019, pág. 2-6).

Nessa sequência, à primeira questão *“Tendo em conta as operações em que a QRF participou, de forma isolada ou em conjunto com outras forças/países, dos seguintes Sistemas de Identificação, quais é que utilizou ou tinha disponíveis para utilizar?”*, as respostas englobam todas as opções que constavam na tabela e ainda outras, tais como: granadas de fumos; pistolas de sinais; *Patch* individual com capacidade refletora IR descrevendo o *Call Sign* de cada militar; meios de apoio aéreo, por norma os helicópteros de ataque MI-35 Senegaleses, e mini *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) usados para coordenação das operações e identificação dos atores na área de operações; sistema TETRA fornecido pela MINUSCA, que permite a monitorização das Unidade Escalão Pelotão (UEP) através do Comando de Operações Tático (COT) usando o sinal GPS emitido pelos rádio PRC/525; utilização de oficiais de ligação para coordenar movimentos em operações com outras nações; o BMS que foi instalado na 6.^a FND mas apenas utilizado na 8.^a FND.

À segunda questão *“Dos sistemas anteriormente identificados, quais utilizou com mais frequência? A que se deveu essa utilização?”* as respostas foram: o sistema de marcação de viaturas não só com a sigla UN, mas também com o *Call Sign* do comandante de equipa que operava a viatura, de forma a facilitar o comando e controlo do comandante e a identificação e localização das equipas no terreno, sendo um grande apoio quando era necessário referenciar alvos; painéis de identificação, mais especificamente o painel VS-17,

para que os meios aéreos em apoio da Força identificassem mais facilmente as viaturas, na tentativa de evitar o fratricídio, dada a imprecisão dos sistemas de armas destas aeronaves, e ainda para a equipa TACP fazer o guiamento da aeronave e dar-lhes indicações face ao posicionamento no terreno; mini UAV, para um rápido esclarecimento e identificação dos grupos armados e da população envolvente; *Chemlight*, *Near Infrared Emitter* e *Patch* com capacidade IR pois estavam distribuídos individualmente e eram de utilização obrigatória, segundo as Normas de Execução Permanente (NEP); TIB, utilizado em operações/deslocamentos noturnos, de modo a identificar a viatura através dos aparelhos de visão noturna e câmaras térmicas; RBCI por forma a acompanhar, monitorizar as ações desenvolvidas pela força; BMS, sendo uma ferramenta essencial para saber onde se encontram as subunidades e poder efetuar coordenações em direto com os comandantes.

Relativamente à terceira questão “*Durante a condução das operações, ou em ações de treino, sentiu necessidade de utilizar outros sistemas que não tinha disponível? Se sim, quais e porquê?*”, as respostas a esta questão incidiram essencialmente na necessidade de novos sistemas, tais como: um sistema de georreferenciação que pudesse referenciar ao mais baixo escalão todas as viaturas, semelhante ao BMS em uso no TO desde a 8.^a FND ou ao *ISAF Forward Tracking System* em uso no TO do Afeganistão, pois permite, em tempo útil, visualizar as unidades e tomar decisões em tempo real sobre manobras ou procedimentos a executar no terreno, reduzindo o risco e aumentando a eficácia operacional; Identificador Térmico que, sendo uma das capacidades da Pandur II 8x8, acabou por ser projetado para o TO com a 4.^a FND, permitindo em situações de alguma complexidade obter informação para a tomada de decisão; de um modo geral, é referida pelos entrevistados da 3.^a FND a necessidade de possuírem TIB e NIE como ferramentas de auxílio na condução de operações noturnas; na 4.^a FND foi sentida a necessidade de aparelhos de visão noturna, tanto no aprontamento em território nacional, como no TO, restringindo a condução de operações noturnas e da utilização de sistemas como o TIB e NIE; antena GPS individual que permita saber a posição de cada militar quando apeados; apoio de aviões de combate como, por exemplo, F-16, A10 ou AH-64, que estão equipados com sensores e sistemas vocacionados para o emprego de armamento em segurança, mitigando as possibilidades de fratricídio. Os restantes entrevistados que consideraram ter os equipamentos necessários e adequados, justificam a sua resposta com a falta de sistemas, tecnologia e conhecimento por parte das outras nações presentes no TO.

Relativamente à última pergunta alusiva à primeira temática abordada na entrevista, a quarta acrescentar a pergunta, esta aborda de que forma as NEP ou TTP contemplavam a

utilização dos sistemas de identificação, uma vez que não existe doutrina nacional sobre os mesmos. A grande parte das respostas afirmam que as NEP e TTP foram elaboradas com base nas existentes na unidade antes do aprontamento, sendo atualizadas ao longo do mesmo e de acordo com a experiência de FND passadas. É ainda referido que, no caso das FND constituídas com base nos Batalhões de Paraquedistas, as NEP já englobavam alguns destes sistemas, devido à necessidade de reorganização no solo após o salto, no entanto, estas também tiveram de ser atualizadas devido aos sistemas que foram adquiridos para o TO, e que não constavam nas NEP. O exemplo dado por grande parte dos inquiridos é a colocação do painel VS-17 nos cestos das viaturas, sempre que existia apoio aéreo, o local de colocação dos *Call Sign* nas viaturas e a colocação dos *Patch* no fardamento dos militares. A grande lacuna identificada nesta questão é o facto de todas estas NEP e TTP serem internas à QRF PRT, sendo que não existia nenhuma NEP relativa a estes sistemas que abrangesse todas as forças da MINUSCA.

Iniciando agora a análise da segunda temática, a quinta questão procura saber que medidas de mitigação do risco de fratricídio foram implementadas, se as mesmas foram suficientes, ou se consideram existir outras mais adequadas. De acordo com as características de uma força que se constitui como QRF, o planeamento das operações é naturalmente baseado em hipóteses, levando a que o processo de gestão de risco esteja assente nessas mesmas hipóteses. Nessa sequência, as medidas de mitigação de fratricídio identificadas foram inseridas na ordem de operações (OOp). Todas as respostas consideram que as medidas foram suficientes e adequadas, passando essencialmente por: planeamento pormenorizado incidindo em medidas de coordenação e controlo; utilização de todos os sistemas de identificação disponíveis; treino exaustivo das situações mais complexas com que as anteriores FND se tinham deparado, acabando por implementar, durante o aprontamento, os Estágios de Aperfeiçoamento, onde foram designados graduados especialistas para as ações que comportam maior risco; disciplina de tiro rigorosa, pois num TO como a RCA, é necessário ter em conta que uma munição 7.62mm e 12.7mm alcança grandes distâncias devido à fragilidade das infraestruturas; implementação dos três elementos que constituem o sistema de identificação de combate (CID), treinando as TTPs, implementando um conceito de *Situational Awareness* e adquirindo a tecnologia ligada aos sistemas de identificação; coordenação de *safe zones* quando existia necessidade de efetuar ataque ao solo com aeronaves.

A sexta questão procurou perceber de que forma o risco da morte de civis e não combatentes era gerido, uma vez que este consta no atual conceito de fratricídio. Estando

esta missão inserida num contexto de missão de apoio à paz das Nações Unidas em que a principal tarefa das forças da MINUSCA é a proteção de civis, a importância dada a este tema é elevada. Para contornar este risco, grande parte dos entrevistados consideram que a melhor ferramenta são as ROE e as Diretivas de Utilização da Força (DUF) que, neste TO, são bastante restritas no que toca à aquisição de alvos. Como tal os comandantes deviam garantir que todos os militares tinham consciência de tudo o que constava nas ROE e asseguravam, antes de cada missão, que elas eram compreendidas e cumpridas pelos seus subordinados. Foram ainda identificadas outras medidas adotadas como, por exemplo: informar a população que iria haver combate aquando da chegada ao local, através de intérpretes e megafones, garantindo que eles se retiravam antes de iniciar a operação; adequar o armamento às diferentes situações, tendo consciência da capacidade perfurante das munições que eram empregues, nomeadamente no combate em áreas edificadas; estudo prévio dos grupos armados, tentando perceber o seu *modus operandi* e o seu armamento e equipamento característico, permitindo assim uma identificação eficaz dos mesmos; elevado treino da força e disciplina de tiro, evitando assim a reação imediata com o disparo; reconhecimento prévio da Área de Operações através de mini UAV e meios aéreos, tentando localizar e distinguir os grupos armados dos civis e não combatentes.

4.2. Análise e discussão de resultados

Depois de, no subcapítulo anterior, ter explanado todas as ideias defendidas pelos entrevistados, torna-se necessário retirar o substrato das respostas obtidas e compreender o seu significado, verificando se o TO em causa vai ao encontro do esperado, de acordo com o enquadramento teórico.

Analisando a primeira questão, verificamos que, apesar de se considerar que todos os sistemas referidos na tabela fornecida foram utilizados ou estavam disponíveis, houve ainda um grande incremento de sistemas e técnicas de identificação adotados pelas FND, sendo o sistema mais referido pelos entrevistados o *Patch* com *Call Sign* de cada militar que possui capacidade refletora de IR (Figura n.º 17, n.º 3). Este sistema apresenta ainda mais relevância a partir da 4.ª FND, pois esta força optou por fazer coincidir os *Call Sign* dos comandantes de equipa com o sistema de marcação de viaturas (Figura n.º 17, n.º 2) aumentando exponencialmente o comando e controlo do comandante e a facilidade com que este localizava as suas equipas no terreno.



Figura n.º 17 – Fotografia representativa dos sistemas de identificação em uso na RCA
Fonte: cedida por Cancela (entrevista por email, 11 de abril de 2021).

Outro método bastante referido foi a utilização de meios aéreos, no entanto estes não se podem considerar sistemas de identificação, mas sim sistemas que apoiam o comando e controlo auxiliando também a prevenção de fratricídio. A utilização destes foi também uma boa forma de combater a falta de um sistema BMS, que apenas veio a ser operacionalizado na 8.ª FND. O BMS, à semelhança dos meios aéreos também não se enquadra nos sistemas de identificação mas sim nos sistemas *Tracking* auxiliando assim o comandante na tomada de decisão e facilitando a partilha da imagem operacional comum. Os comandantes sentiam uma grande necessidade de um sistema que lhes permitisse saber onde se encontravam os seus militares em tempo real sendo os meios aéreos e o BMS uma excelente ferramenta, facilitando o controlo de movimentos e a coordenação das forças auxiliando, desta forma, a tomada de decisão em alturas críticas sem qualquer risco de fogo amigo. Relativamente ao RCBI fornecido pela MINUSCA, denominado TETRA, este permitia “a monitorização através do COT das UEP através do sinal GPS emitido pelos rádios PRC/525 instalados nas viaturas” (Galhano, entrevista por email, 29 de março de 2021), no entanto, este sistema era “lento na atualização e com barramentos frequentes” (Miranda, entrevista por email, 20 de abril de 2021). Outro aspeto que importa ressaltar é que, apesar de todos os sistemas descritos no subcapítulo anterior estarem disponíveis, nem todos foram utilizados, como é o

caso dos TIB e do CIP das Pandur II 8x8. Relativamente aos TIB, as VBR Pandur II 8x8 dispõem, mas a sua utilização não se justificava uma vez que este se destina a operações noturnas, tendo sido estas desencorajadas pela MINUSCA. Já os CIP “não eram usados no TO, pois a sua aplicabilidade no contexto operacional não se justificava.” (Oliveira, entrevista por *email*, 24 de março de 2021). Por outro lado, apesar de não se justificar a utilização dos CIP, foram utilizados os TIP VS-17 (Figura 17, n.º 1) sempre que, durante as operações, existia apoio aéreo.

Em relação aos sistemas que foram utilizados com mais frequência e qual a razão da sua utilização, abordado na segunda questão, podemos observar que o sistema de marcação de viaturas, os *Patch* individuais com *Call Sign*, os painéis VS-17 e os mini UAV foram os mais utilizados. A principal razão para a utilização do sistema de marcação de viaturas, dos *Patch* individuais e dos painéis VS-17 é o facto da utilização dos mesmos estar presente em NEP sendo a sua utilização de carácter obrigatório. No entanto, para além de estar presente em NEP, é ainda descrito que, na 5.ª FND, “a razão que levou o comando da força a optar, primordialmente, por estes meios foi o seu baixo custo e a possibilidade de serem entendidos e permitir a interoperabilidade com as outras forças da MINUSCA, para quem havia um diferencial tecnológico, de treino e profissionalismo enormes.” (Pereira, entrevista por *email*, 27 de março de 2021). Já a utilização dos mini UAV prendia-se essencialmente com a necessidade de combater a falta de um sistema de *tracking* eficaz que permitisse o acompanhamento da operação em tempo real. Contrariamente aos sistemas referidos anteriormente, é importante referir que os sistemas que foram referidos como menos utilizados foram os TIB e os NIE (Figura 18, n.º 4). Isto deve-se ao facto da MINUSCA desencorajar as operações noturnas, tanto por uma questão de prevenção de fratricídio mas também porque os meios de MEDEVAC presentes no TO não têm capacidade de operar nestas condições. No entanto estes foram utilizados em “deslocamentos noturnos, de modo a identificar a viatura através dos aparelhos de visão noturna, câmaras térmicas.” (Oliveira, *op. cit.*).



Figura n.º 18 – Fotografia representativa do sistema NIE em uso na RCA
Fonte: cedida por Cancela (*op. cit.*).

Quando questionados se sentiram a necessidade de possuir outros sistemas que não tinham disponíveis durante a condução de operações ou ações de treino, os entrevistados afirmaram, na sua maioria, que sim. As necessidades descritas eram variadas, destacando-se a necessidade de um sistema BMS, pois este potencializa drasticamente a capacidade de identificação de forças amigas, reduzindo, assim, o risco de fratricídio. Na 8.ª FND, apesar do BMS já estar disponível no TO para a QRF, é identificada como uma mais-valia “se houvesse um sistema de Antena GPS a cada militar, de maneira a que apeados [se] pudesse saber a posição exata de cada militar” (Sousa, entrevista por *email*, 09 de abril de 2021), apelando desta forma à futura aquisição de um sistema tipo DSID. A minoria que referiu não sentir a necessidade de outros sistemas de identificação, fundamentam a sua resposta na falta de tecnologia e conhecimento das outras nações, o que acabava por limitar a atuação e a utilização de sistemas sempre que operavam em conjunto com essas mesmas forças.

Fazendo um resumo das três primeiras perguntas, as forças priorizaram os sistemas passivos, mais precisamente a marcação de viaturas e os *Patch* individuais, interligando estes sistemas através dos *Call Sign*, não só por uma questão de redução de custos, mas também pela adequabilidade ao TO e à interoperabilidade com outras nações. Os sistemas ativos também foram utilizados, no entanto, não podemos afirmar que foram determinantes, uma vez que se destinam a operações noturnas que raramente aconteceram.

Relativamente aos sistemas de pergunta-resposta e de *tracking*, verificamos que, apesar da MINUSCA possuir o TETRA, este apresentava diversas falhas, não cumprindo

com as necessidades dos comandantes. Como tal, de forma a contornar a necessidade de um sistema *tracking* que fornecesse informações em tempo útil ao comandante, podemos considerar que o mini UAV foi uma boa opção. Contudo, a operacionalização do BMS por parte da 8.^a FND veio combater esta necessidade, demonstrada na pergunta três por grande parte dos entrevistados. Apesar da 8.^a FND já operar com o sistema BMS, as necessidades apresentadas por Sousa (*op. cit.*), apontam para que futuramente venha a ser necessário um sistema DSID, permitindo ao comandante um total conhecimento da disposição da sua força, mesmo quando apeada.

Relativamente à quarta questão, verificamos que as NEP e TTP foram elaboradas com base nas já existentes da unidade aprontadora, no entanto, estas não contemplavam todos os sistemas de identificação que a força iria ter no TO. Nesse sentido, houve necessidade de as adaptar à realidade do TO, de acordo com a experiência vivida por FND anteriores, com os conhecimentos técnicos e táticos destes equipamentos e de necessidades sentidas durante o aprontamento. Esta questão vai ao encontro do esperado, de acordo com o *Nation Audit Office* (2002), onde podemos ler que as NEP e TTP são desenvolvidas e aplicadas dentro das unidades e adaptadas de acordo com doutrina existente e lições aprendidas em operações e exercícios. No entanto, segundo a mesma fonte (*Nation Audit Office*, 2002), quando estamos perante um caso de coligação, as NEP e TTP devem ser adaptadas de forma a poderem ser do conhecimento de todos os membros e permitir que estes as adotem, o que não aconteceu neste TO uma vez que “falando da identificação das nossas forças com forças de outros países não existia nenhuma NEP nem procedimento.” (Pinto, *op. cit.*).

Passando para a análise da gestão do risco de fratricídio entre forças militares, podemos afirmar que os entrevistados consideram que as medidas adotadas foram adequadas, no entanto, “as medidas de mitigação do risco nunca são suficientes” (Miranda, *op. cit.*). Apesar do planeamento, característico de uma QRF, se encontrar baseado em planos e, como tal, assente em hipóteses, a gestão do risco de fratricídio era sempre tida em conta. Para mitigar este risco, os comandantes recorreram, direta ou indiretamente, aos três pilares da equação da identificação de combate defendida pelo *Nation Audit Office* (2002). Tal como referido por Gomes (entrevista por *email*, 13 de abril de 2021), foram implementados “os três elementos que constituem o sistema de identificação de combate (CID): treinando as TTP, implementando um conceito de *Situational Awareness* e adquirindo a tecnologia ligada aos sistemas de identificações com verbas de sustentação/aprontamento”. Para além dos três elementos referidos anteriormente, importa ainda destacar o planeamento pormenorizado da

ação, implementando medidas de coordenação e controlo como “linhas de fase, definição de setores de tiro com transporte de pontarias à ordem, definição de áreas mortas para sistemas de armas que permitem tiro indireto” (Santos, entrevista por *email*, 02 de abril de 2021). Outra medida referida com bastante frequência pelos entrevistados foi o treino.

“o treino é extremamente importante para os militares. Podemos ter os melhores equipamentos de identificação, mas nunca iremos tirar o máximo de rendimento caso não seja haja ações de treinos por parte dos militares. O treino diminui significativamente o risco de fratricídio em operações”. (Amaral, *op. cit.*)

Analisando a sexta questão, apesar da missão da QRF se encontrar inserida num contexto de missão de apoio à paz das Nações Unidas, sendo a sua principal tarefa a proteção de civis, esta não é tão simples como parece. Todo este processo inicia-se com o estudo prévio do terreno e dos grupos armados que nele operam, passando depois para reconhecimento, através de UAV e meios aéreos, antes da operação. É também necessário fazer um estudo aprofundado das ROE e das DUF por parte de todos os militares que são projetados para o TO, tendo os comandantes que garantir que estas são compreendidas e cumpridas por todos. Foram ainda tomadas outras medidas, como a utilização de intérpretes e megafones para aviso da população sempre que se tinha a noção da existência de combates, tentando extrair a população das aldeias. “Caso fosse impossível de identificar o grupo armado, antes da operação, pura e simplesmente, a operação não era realizada” (Pereira, *op. cit.*). Mais uma vez, o treino era considerado essencial. “O que minimiza, no essencial, os riscos, são o incremento do treino – de acordo com as TTP e NEP – e o conhecimento e experiência dos militares de situações análogas” (Paulino, entrevista por *email*, 03 de abril de 2021).

Em relação à última questão, esta procurava encontrar informações adicionais que o entrevistado, devido à sua experiência vivida no TO, quisesse acrescentar, trazendo relevância a este trabalho de investigação.

Nesse sentido, Paulino (*op. cit.*) acrescenta que “por muitos controlos e medidas de mitigação do risco que se façam, ao nível das operações militares, não existe risco “zero”, isso é uma utopia, existe sim, e por experiência própria, “risco aceitável””. Esta afirmação vai ao encontro do referido na Publicação Doutrinária do Exército 5-00 (Exército Português, 2007), onde se pode ler que o risco vai estar sempre presente nas operações militares, pois o processo de gestão de risco não procura eliminar totalmente os riscos, mas sim eliminar os riscos desnecessários.

Segundo Bernardino (entrevista por *email*, 22 de março de 2021), “o treino de TTP com os meios disponíveis é muito importante. Com a aquisição de novo armamento e

viaturas, torna-se necessário darmos um salto qualitativo nesta área com aquisição de alguns equipamentos ativos e passivos para este desiderato”. Também Bernardino (*op. cit.*) refere, que é necessária a aquisição de alguns equipamentos passivos e ativos para território nacional, evitando assim que as NEP e TTP apenas os contemplem no momento do aprontamento e os militares não os dominem, na sua totalidade, no momento da projeção. Esta análise encontra-se em sintonia com Cancela (*op. cit.*), que considera ser necessário “efetuar uma melhor implementação no treino e doutrina referente ao uso de sistemas de Identificação de Forças”.

Outro ponto de vista interessante e passível de ser alvo de uma investigação futura, é a abordagem efetuada por Faria (entrevista por *email*, 29 de março de 2021),

“Um tema recente e poucas vezes falado que nesta matéria julgo ser interessante. Assinatura térmica do fardamento: Neste momento, já há países que utilizam fardamento com assinatura térmica. Isto resumidamente, todos os militares vistos por câmaras térmicas apresentam a mesma cor e é bastante fácil utilizando este equipamento saber quais são as nossas tropas no terreno. Este assunto acresce de importância quando dispomos de apoio aéreo.”

Num teatro como a RCA em que as temperaturas são elevadas, este sistema acaba por ser útil mesmo durante o dia, facilitando o comando e controlo, mas mais importante ainda, diminuindo o risco de fogo amigo.

Oliveira (entrevista por *email*, 13 de abril de 2021) considera ainda que a identificação de forças deverá estar relacionada com o treino operacional da força e com as comunicações.

“Considero que estes 3 elementos, identificação/Treino/Comunicação, conseguem em conjuntos ser um dos principais fatores para a redução do fratricídio obviamente relacionado com a qualidade do equipamento individual do militar. Da minha experiência, o que foi fulcral no sucesso da nossa missão, foi o treino intenso realizado durante o aprontamento e a personalidade séria e profissional dos nossos militares, principalmente nos momentos de stress e confrontos próximos num TO hostil como a RCA.”. (Oliveira, *op. cit.*)

Esta abordagem acaba por estar em consonância com o defendido no estudo de Gadsden e Outteridge (2006) onde as comunicações, os erros de identificação e os fatores cognitivos e físicos do militar são identificados como as principais causas de fratricídio. Ou seja, podemos considerar que um dos fatores que diminuiu o risco de fratricídio na QRF foi a forma como os três elementos referidos por Oliveira (*op. cit.*) foram abordados.

O treino, apesar de ter sido referido durante as entrevistas como uma das principais medidas de mitigação do risco de fratricídio, é reforçado por Marques (entrevista por *email*, 05 de abril de 2021) que refere que “a tecnologia ajuda muito e devemos procurar manter-nos o mais atuais possível. No entanto o foco principal está no treino, na consolidação de rotinas e na manutenção do *mindset* correto “. Para além de Marques, também Amaral (*op. cit.*) reforça que “o treino é extremamente importante para os militares. Podemos ter os melhores equipamentos de identificação, mas nunca iremos tirar o máximo de rendimento caso não haja ações de treinos por parte dos militares”. Devido à importância dada ao treino pelos entrevistados, torna-se necessário repensar a equação da identificação de combate elaborada pelo Nation Audit Office (2002), acrescentando o treino como um dos pilares da identificação de combate tal como explanado na figura n.º 19.

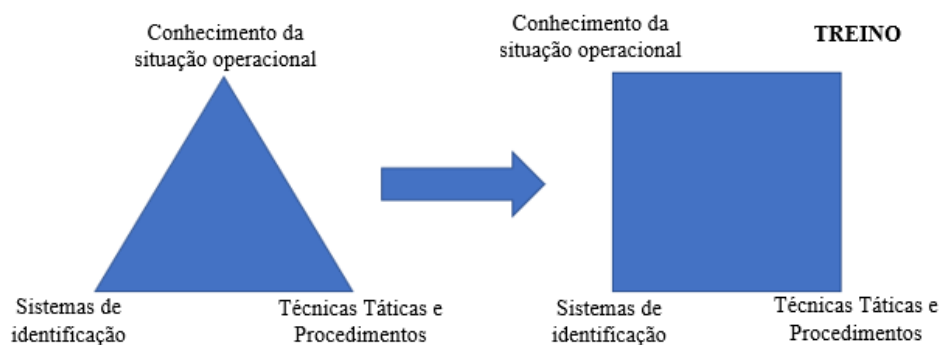


Figura n.º 19 – Proposta de equação de identificação de combate
Fonte: Elaboração própria a partir de Nation Audit Office (2002).

Por fim, Pereira (*op. cit.*) refere ainda que “a grande vantagem das forças neste teatro é o diferencial tecnológico, de treino e organização para as restantes forças, pelo que, a utilização de meios tecnologicamente mais avançados, embora sempre benéficos, cria entraves à interoperabilidade com outras forças presentes”. Apesar das capacidades da QRF, estas acabam por não ser aproveitadas quando esta opera em conjunto com outras nações. Como tal, de forma a combater estas diferenças, deveria haver uma aquisição de equipamentos por parte da própria MINUSCA, criando NEP e TTP que definam a utilização dos mesmos, e efetuando treinos conjuntos, tentando criar um grau de preparação básico e igual entre todas as forças evitando assim os “entraves à interoperabilidade” referidos.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Chegada à parte final desta investigação, torna-se necessário elencar as conclusões que se obtiveram. Como tal, é importante relembrar o objetivo geral que guiou esta investigação, definindo posteriormente a pergunta de partida e as respetivas perguntas derivadas.

Esta investigação iniciou com o OG de analisar a importância dos Sistemas de Identificação de Forças em uso no TO da RCA como método de prevenção de fratricídio. Para atingir o objetivo a que nos propusemos definimos como PP: “De que forma é que os Sistemas de Identificação de Forças em uso pela QRF Portuguesa no TO da RCA têm contribuído para a diminuição do risco de fratricídio nas suas diversas operações?” que derivou posteriormente para duas PD, sendo elas:

PD 1: “Quais os sistemas de identificação de forças em uso pela QRF Portuguesa no TO da RCA?”

PD 2: “De que forma é efetuada a mitigação do risco de fratricídio pela QRF Portuguesa no TO da RCA?”

Por forma a encontrar resposta a estas questões e seguidamente atingir o objetivo a que nos propusemos, iniciamos a investigação com a revisão da literatura, realizada através de pesquisa documental, analisando artigos de prestígio, obras publicadas e publicações doutrinárias. De seguida, foi efetuado um estudo da participação portuguesa no TO da RCA, com vista a compreender os empenhamentos da força e a forma como os sistemas de identificação usados poderiam influenciar a mitigação do risco de fratricídio durante as operações.

Esta investigação baseou-se no método de investigação dedutivo, recorrendo a uma estratégia qualitativa, optando pelo inquérito por entrevista como método de recolha de dados. A entrevista elaborada destinou-se a Oficiais do Exército Português que desempenharam funções no TO da RCA, tendo sido enviadas 52 entrevistas, das quais foram obtidas e validadas 34 respostas.

Numa primeira fase, antes da análise pormenorizada das entrevistas, foi possível observar que a QRF, desde a sua primeira projeção, se encontra bem equipada em termos de sistemas de identificação de forças, e que a mitigação do risco de fratricídio era elaborada essencialmente com base nestes sistemas. Pudemos também observar que esta força tinha uma variedade de sistemas muito superior ao esperado aquando da análise documental.

Desta forma, através da revisão da literatura efetuada com base na *Allied Tactical Publication* – 91, doutrina base do STANAG 4579 que Portugal ratificou e implementou⁴⁴, podemos observar que Portugal deve estar equipado com os sistemas de identificação que constam no quadro n.º 2.

Quadro n.º 2 – Sistemas que constam no ATP-91

Sistemas de Identificação		
Passivos	Ativos	Pergunta-Resposta / Tracking
<i>Combat Identification Panel</i>	<i>Thermal Identification Beacon</i>	<i>Battlefield Target Identification Devices</i>
<i>Thermal Identification Panel</i>	<i>Near Infrared Emitter</i>	<i>Radio Based Identification Device</i>
<i>Vehicle Marking System</i>		

Analisando ainda as plataformas de combate da QRF elaborada no segundo Capítulo, verificamos que, estando as primeiras forças equipadas com as viaturas CAV e HMMWV, era esperado que estas forças apenas possuíssem os sistemas de identificação mais básicos, como o sistema de identificação de viaturas. Posteriormente, com a projeção das viaturas VBR Pandur II 8x8, as capacidades de identificação de forças aumentaram consideravelmente, pois estas possuíam o TIB e o CIP, no entanto, o auge da prevenção do risco de fratricídio no TO da RCA surgiu com a projeção da VAMTAC ST5 estando esta equipada com o BMS. Porém, após a análise dos inquéritos por entrevista, podemos afirmar que, para além dos sistemas identificados no segundo Capítulo, a QRF possuía muitos outros sistemas de identificação e métodos de comando e controlo, tais como granadas de fumos, *Patch* individuais com capacidade IR e meios aéreos tais como mini UAV e helicópteros.

Podemos então concluir em relação à PD 1 que, a QRF recorreu aos sistemas que constam no *Allied Tactical Publication* – 91, tais como: marcação de viaturas, painéis de

⁴⁴ Ordem do Exército n.º 08/31 de agosto de 2012, despacho n.º 10 793/2012 de 24 de julho de 2012.

identificação, *Chemlight*, *Thermal Identification Beacon*, *Near Infrared Emitter*, *Battlefield Target Identification Device* e *Radio Based Combat Identification* (Quadro n.º 3). No entanto, estes sistemas por si só não foram considerados suficientes, tendo a força recorrido a outros sistemas de identificação, como granadas de fumos, pistolas de sinais, *Patch* com capacidade IR; e sistemas e métodos de comando e controlo tais como o BMS, mini-UAV e meios aéreos. É ainda importante realçar a relação que a força fez entre o sistema de marcação de viaturas e os *Patch* individuais, sendo esta relação considerada por muitos aquilo que mais auxiliou à prevenção de fratricídio nas operações.

Quadro n.º 3 – Sistemas de Identificação de Forças usados pela QRF PRT

Passivos	Ativos	<i>Tracking</i>	Sistemas auxiliares de C2
Marcação de viaturas	<i>Chemlight</i>	<i>Battlefield Target Identification Device</i>	<i>Battlefield Management System</i>
<i>Thermal Identification Panel</i> (VS-17)	<i>Pistola de sinais</i>	<i>Radio Based Identification Device</i> (TETRA)	Mini UAV e outros meios aéreos
Granadas de fumos	<i>Thermal Identification Beacon</i>		
<i>Patch</i> individual com capacidade IR	<i>Near Infrared Emitter</i>		

Em relação à PD 2, no momento da revisão de literatura, pudemos identificar, segundo o *Field Manual 3-37*, como atividades da tarefa *fratricide avoidance* (Anexo B), a identificação de perigos do campo de batalha, a verificação das marcações do equipamento, conduzir reconhecimentos antes das operações, analisar setores de tiro, empregar regras de empenhamento, implementação de medidas de controlo de fogos e de manobra, localizar os efeitos do campo de batalha e, por fim, treinos. No decorrer da análise dos inquéritos, verificamos que as medidas de mitigação do risco no TO da RCA passam por um planeamento pormenorizado, implementando medidas de coordenação e controlo, disciplinas de tiro restritas e ainda coordenação de *safe zones*, quando existia necessidade de ataques ao solo; estudo prévio do inimigo e execução de reconhecimentos antes das

operações; analisar as situações mais complexas de FND anteriores e treinar exaustivamente as mesmas; implementação dos três elementos do sistema de identificação, sendo eles o treino de TTP, a implementação do conceito de *situational awareness* e adquirindo sistemas tecnológicos.

Quando questionados sobre as medidas destinadas à prevenção de fratricídio, para salvaguardar civis ou não combatentes, os entrevistados referiram que, sendo esta uma missão das Nações Unidas, a sua principal missão é a proteção de civis, como tal, as ROE eram também bastante restritas. Para além disso, a força executava um reconhecimento prévio da área e, posteriormente, usava intérpretes e megafones para informar a população que iria existir combate e apenas iniciava a operação quando tinha a certeza de que não havia civis ou não combatentes em risco.

Concluindo, a mitigação do risco de fratricídio referida na PD 2, é efetuada de acordo com o identificado no *Field Manual* 3-37, incluindo ainda outras, como a utilização de intérpretes e megafones para o aviso da população. No entanto, é de realçar a importância dada ao planeamento e ao treino, sendo estes dois fatores unanimemente identificados como fulcrais na mitigação do fratricídio (Quadro n.º 4).

Quadro n.º 4 – Medidas de mitigação do risco de fratricídio adotadas pela QRF PRT

Entre militares	Civis e/ou não combatentes
Planeamento pormenorizado	Estudo prévio do inimigo
Medidas de coordenação e controlo	Missão principal de proteger civis/não combatentes
Disciplina de tiro restrita	<i>Rules Of Engagement</i> e Diretiva de Utilização da Força restritas
Coordenação de <i>safe zones</i> quando necessário ataque ao solo	Recurso a intérpretes e megafones para informar a população
	Apenas iniciar a operação quando houver condições de segurança para civis/não combatentes
Comuns	
Treino intensivo da força, especificamente de situações complexas de FND anteriores	
Conduzir reconhecimentos	
Implementação dos três elementos do sistema de identificação de forças	

Depois de encontrar as respostas às duas PD, torna-se possível responder à PP e assim alcançar o objetivo desta investigação. Nesse sentido, nesta investigação, concluímos que os sistemas de identificação de forças no campo de batalha em uso pela QRF têm sido a base de todas as medidas de mitigação de risco de fratricídio no TO da RCA, pois as medidas de mitigação identificadas na análise de conteúdo das respostas dos inquéritos efetuados permitem verificar que as mesmas se encontram de acordo com os três elementos do sistema de identificação elencados pelo Nation Audit Office (2002), chegando mesmo a ser identificadas, como principal medida de mitigação, a implementação dos “três elementos que constituem o sistema de identificação de combate” (Gomes, *op. cit.*).

Uma vez que a QRF não teve, até à data, nenhum caso de fratricídio durante as suas operações neste TO e, de acordo com o gráfico de Seah & Deepan (2002), que demonstra a relação entre as baixas da nossa força e as medidas de prevenção de fratricídio (Figura n.º 9), podemos considerar que estas medidas estão a ser aplicadas na medida necessária contribuindo para que isso aconteça.

Através da análise das entrevistas, podemos ainda verificar uma evolução dos sistemas de identificação, respondendo às necessidades sentidas pelas FND anteriores. Um bom exemplo foi a aquisição do sistema BMS, que foi referido por grande parte dos militares como uma necessidade, que veio a ser implementado na 7.ª FND e, posteriormente, operacionalizado pela 8.ª FND. Sendo assim, e visto que também foi identificada a necessidade de se possuir um sistema que permita saber a localização de toda a força quando apeada, podemos considerar, como um sistema futuro neste TO, a utilização de um sistema tipo *Dismounted Soldier Identification Device*.

Como principais limitações deste estudo, é de referir a situação pandémica da Covid-19 que dificultou a elaboração deste trabalho. Com a restrição de circulação entre concelhos, assim como a dificuldade de acesso à informação, tornou-se difícil a consulta de fontes primárias, tendo-se recorrido essencialmente a documentos em versão digital. Outra limitação apontada durante a realização deste estudo é a escassa existência de documentação nacional sobre o tema em causa, o que nos levou a recorrer a artigos e doutrina estrangeira que, por algumas vezes, nos foi negada pelo país de origem, devido a classificações de segurança.

Futuramente, de forma a estudar algumas situações identificadas com este trabalho, recomendamos a realização de um estudo acerca do fardamento com assinatura térmica verificando as suas vantagens e desvantagens e considerando a sua implementação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ferreira, B. (2018). Aprontamento do 2º Batalhão de Paraquedistas para missão na República Centro Africana. *Warriors online tactical magazine*. nº25.
- Cleto, R. G. R. (2005). *A Identificação de Forças Amigas Na Execução Das Operações Terrestres*. Trabalho individual de longa duração, Curso de Estado-Maior, Instituto de Estudos Superiores Militares, Pedrouços.
- Defesa Nacional [DN] (2017). Diário da República nº 22/2017, Série II de 2017-01-31. In Diário da República Eletrónico. Acedido a 10 de fevereiro de 2021 em <https://dre.pt/home/-/dre/105820672/details/maximized>.
- Department of the Army. (2009). *Field Manual 3-37. Protection*. Washington, DC: Department of the Army.
- Department of the Army. (2019). *Army Doctrine Publication 3-37. Protection*. Washington, DC: Department of the Army.
- Dukhan, N. (2016). The central African Republic Crisis. In *Applied Knowledge Services*. Acedido a 10 de fevereiro de 2021 em <https://gsdrc.org/publications/the-central-african-republic-crisis/>.
- Elpick, J. (2021) How the Marines ripped through the Iraqis in Operation Desert Storm. In *We Are The Mighty*. Acedido a 17 de março de 2021 em <https://www.wearethemighty.com/mighty-history/marines-during-desert-storm/~>
- Exército Português. (2021). Meios: Forças Ligeiras. In *Exército Português*. Acedido a 12 de fevereiro de 2021 em <https://www.exercito.pt/pt/meios/equipamentos?menu=forcas-ligeiras>.
- Exército Português. (2007). *Publicação Doutrinária do Exército 5-00. Planeamento Tático e Tomada de Decisão*. Lisboa: Exército Português.
- Exército Português. (2012). *Publicação Doutrinária do Exército 3-00. Operações*. Lisboa: Exército Português.
- Fórum Defesa. (2018). Missão militar portuguesa na RCA. In *Fórum Defesa*. Acedido a 17 de março de 2021 em <https://www.forumdefesa.com/forum/index.php?topic=12470.420>
- Freixo, M. J. V. (2009). *Metodologia Científica: Fundamentos Métodos e Técnicas*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Gadsden, J., Outteridge, C. (2006). *What Value Analysis? The Historical Record of Fratricide*. (s/l): (s/n)
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social* (6ª Edição). São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Hoje no Mundo Militar (2018). O novo Pandur de Portugal. In *Youtube*. Acedido a 17 de março de 2021 em <https://www.youtube.com/watch?v=o8WPRdmvbQo>
- Infopédia, *quimioluminescência*. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa*. Acedido a 22 de março de 2021 em <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/quimioluminesc%C3%Aancia>
- Infopédia. *Fratricídio*. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa*. Acedido a 22 de dezembro de 2020 em <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/fratricidio>
- Lopes, B. M. V. (2020). *O aprontamento das Forças Nacionais Destacadas para a Missão Multidimensional Integrada das Nações Unidas para a Estabilização da República Centro-Africana*. Trabalho de investigação aplicada, Mestrado em Ciências Militares na especialidade de Infantaria. Academia Militar, Lisboa.
- Machado, M. (2014). Programa das Viaturas Blindadas de Rodas 8x8 Pandur II, renegociado. In *Operacional*. Acedido a 17 de março de 2021 em <https://www.operacional.pt/programa-das-viaturas-blindadas-de-rodas-8x8-pandur-ii-renegociado/>
- Machado, M. (2017). Militares Portugueses em África ao Serviço da ONU e EU. In *Operacional*. Acedido a 17 de março de 2021 em <https://www.operacional.pt/militares-portugueses-em-africa-ao-servico-da-onu-e-ue/>
- Maíz, J. (2020). Portugal despliega sus URO VAMTAC en la República Centroafricana. In *Defensa*. Acedido a 17 de março de 2021 em <https://www.defensa.com/otan-y-europa/portugal-despliegue-uro-vamtac-republica-centroafricana>
- Ministério da Defesa Nacional [MDN]. (2017). Diretiva N.º2/1FND/MINUSCA. Bangui: (s/n)
- Nation Audit Office. (2002). *Ministry of Defence: Combat Identification*. London: The Stationery Office.
- North Atlantic Treaty Organization [NATO] (2013). *Allied Administrative Publication 06 NATO Glossary of Terms and Definitions (English and French)*. (s/l): NATO Standardization Agency.

- North Atlantic Treaty Organization [NATO] (2015). *Allied Tactical Publication 91. Identification of Land Forces on the Battlefield and in an Area of Operation*. (s/l): NATO Standardization Office
- North Atlantic Treaty Organization [NATO] (2019). *Allied Joint Publication 3. Allied Joint Doctrine For The Conduct Of Operations*. (s/l): NATO Standardization Office
- Office of Technology Assessment [OTA] (1993). *Who Goes There: Friend or Foe?*. Washington, DC: U.S Government Printing Office.
- Paulino, M. (2016). 1.^a Força Nacional Destacada (FND)/MINUSCA 2.^a Companhia de Comandos. In *MAMASUME*, 79(2), 27-33. Acedido a 11 de fevereiro de 2021 em <http://associacaocomandos.pt/associacao-comandos/publicacoes/revista-mamasume/revista-mama-sume-no-079/>.
- Prodanov, C. C., Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Académico* (2^a Edição). Novo Hamburgo: Feevale.
- Qwivy, R., Campenhoudt, L. V. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (4^a Edição). Lisboa: Grádiva .
- Rosado, D. P. (2017). *Elementos Essenciais de Sociologia Geral*. Lisboa: Grádiva.
- Russell, J., Hart, Jr. (2004). *Fratricide: A Dilemma Which Is Manageable At Best*. Newport, RI: (s/n)
- Sanchez, B. (2004). *Fratricide, Technology and Joint Doctrine*. Newport, RI: (s/n)
- Santos, L. A. B., Lima, J. M. M. (2019). *Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação* (2^a Edição). Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Seah, C., Deepan, M. T. (2012). Identification Friend Or Foe: A Necessity On The Battlefield. *Pointer, Journal of the singapore armed forces*. 38(1), 59-66.
- Sequeira, V. (2020). Sistema de Comando e Controlo BMS – Battlefield Management System. *Atoleiros*, 34, 52-55. Acedido a 12 de fevereiro de 2021 em https://issuu.com/brigmecanizada/docs/revista_atoleiros_n_34_de_abril_de_2020_web.
- United Nations [UN]. (2020). MINUSCA FACT SHEET. In *United Nations Peacekeeping*. Acedido a 10 de fevereiro de 2021 em <https://peacekeeping.un.org/en/mission/minusca>.
- Vasica, V. (2004). An Overview of the CCID ACTD. In *Combat Identification Bulletin*. 4-5. Acedido a 17 de março de 2021 em <https://www.globalsecurity.org/military/library/report/2004/040100btid.pdf>

APÊNDICE A – ENTREVISTA



ACADEMIA MILITAR

Mestrado em Ciências Militares na Especialidade de Cavalaria

**Os Sistemas de Identificação de Forças no campo de batalha como um
método de prevenção de fratricídio**

Autor: Aspirante de Cavalaria Vitor João Pires Gomes

Orientador: Major de Cavalaria Rui Miguel Pinho Silva

Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, março de 2021

1. Enquadramento

Antes de mais, gostaria de mostrar o meu agradecimento por se mostrar disponível a participar na entrevista que lhe apresento. Sou o Aspirante de Cavalaria Vitor Gomes e encontro-me neste momento a realizar o Trabalho de Investigação Aplicada (TIA), subordinado ao tema **“Os Sistemas de Identificação de Forças no campo de batalha como um método de prevenção de fratricídio”**, tendo restringido este tema ao teatro de operações (TO) da República Centro Africana (RCA).

Este TIA tem como Objetivo Geral (OG) “Analisar a importância dos Sistemas de Identificação de Forças em uso no TO da RCA como método de prevenção de fratricídio”. De modo a alcançar o OG anteriormente definido, foram identificados os seguintes objetivos específicos (OE):

OE 1: Analisar os Sistemas de Identificação de Forças em uso pela QRF Portuguesa na RCA.

OE 2: Analisar a forma de mitigação do risco de fratricídio pela QRF Portuguesa no TO da RCA.

2. Consentimento de Realização da Entrevista


Ao responder a esta entrevista, declara que tomou conhecimento que a mesma se encontra inserida no Trabalho de Investigação Aplicado subordinado ao tema “Os Sistemas de Identificação de Forças no campo de batalha como um método de prevenção de fratricídio” e que não virá a usufruir de qualquer compensação proveniente da mesma.

3. Entrevista

De forma a contribuir para este TIA, ser-lhe-ão apresentadas de seguida **sete perguntas**, às quais peço que responda da forma mais completa possível.

Devido ao facto de esta entrevista ter vários destinatários, peço também que responda do ponto de vista da função que desempenhou e de acordo com os sistemas que operou e/ou teve disponíveis no TO.

O resultado desta investigação poderá ser consultado, após a sua aprovação, no Repositório Comum da Biblioteca da Academia Militar.

Identificação		
Nome:		
Posto:	FND a que pertenceu:	
Função que desempenhou:		

Guião de Entrevista

Questão nº1: Tendo em conta as operações em que a QRF participou, de forma isolada ou em conjunto com outras forças/países, dos seguintes Sistemas de Identificação, quais é que utilizou ou tinha disponíveis para utilizar?

Tipo de Sistema	Designação	Resposta (S/N)
Passivos	Sistema de marcação de viaturas	
	Painéis de Identificação	
Ativos	<i>Chemlight</i>	
	<i>Thermal Identification Beacon</i>	
	<i>Near Infrared Emitter</i>	
Outros	<i>Battlefield Target Identification Device</i>	
	<i>Radio Based Combat Identification</i>	

Caso não esteja identificado no quadro acima algum sistema que tenha usado, indique o mesmo por favor.

R:

Questão nº 2: Dos sistemas anteriormente identificados, quais utilizou com mais frequência? A que se deveu essa utilização?

R:

Questão nº 3: Durante a condução das operações, ou em ações de treino, sentiu necessidade de utilizar outros sistemas que não tinha disponível? Se sim, quais e porquê?

R:

Questão nº 4: Devido à inexistência de doutrina nacional sobre os sistemas de identificação de forças, de que forma as NEP ou TTP's contemplavam a utilização dos mesmos?

R:

Questão nº 5: No âmbito do processo de gestão de risco, que medidas de mitigação do risco de fratricídio foram implementadas? Considera que as mesmas foram suficientes, ou após a sua experiência, considera existirem outras mais adequadas?

R:

Questão nº 6: Estando, atualmente, o conceito de fratricídio mais abrangente, contemplando também a morte de civis ou não combatentes, de que forma era gerido este risco durante a condução das operações?

R:

Questão nº 7: Fruto da sua experiência no TO da RCA, gostaria de acrescentar mais alguma informação que considere pertinente para esta investigação?

R:

Muito obrigado pela sua disponibilidade e colaboração!

APÊNDICE B – LISTA DE MILITARES ENTREVISTADOS

NOME	POSTO	FUNÇÃO DESMPENHADA
1.ª FND		
Musa Paulino	Tenente-Coronel	Comandante de FND
António Farinha	Major	Chefe de equipa TACP
José Vieira	Capitão	Oficial de Operações
André Ramos	Capitão	Comandante de Grupo de Combate
2.ª FND		
Alexandre Varino	Tenente-Coronel	Comandante de FND
Carlos Galhano	Capitão	Oficial de Operações
João Silveira	Tenente	Comandante de Grupo de Combate
3.ª FND		
João Bernardino	Tenente-Coronel	Comandante de FND
Sérgio Marques	Major	Oficial de Operações
Bruno Morgado	Capitão	Comandante de Pelotão
Tiago Oliveira	Tenente	Comandante de Pelotão
4.ª FND		
Vladimiro Cancela	Tenente-Coronel	2º Comandante de FND
Gil Rocha	Major	Oficial de Operações
Rui Borges	Major	Oficial de Informações
Jonathan Miranda	Major	Oficial de Ligação
João Pinto	Tenente	Comandante Módulo Pandur
5.ª FND		
Rui Moura	Tenente-Coronel	Comandante de FND
Luís Pereira	Major	2º Comandante de FND/ Oficial de Operações
Tiago Faria	Capitão	Comandante de Grupo de Combate
Gustavo Francisco	Tenente	Comandante de Grupo de Combate
Ricardo Amaral	Tenente	Comandante de Grupo de Combate
Hugo Oliveira	Tenente	Comandante Módulo Pandur
6.ª FND		
Victor Gomes	Tenente-Coronel	Comandante de FND
Luís Luz	Capitão	Adjunto do Oficial de Operações
Neves Correia	Capitão	Oficial de Informações
Pedro Santos	Tenente	Comandante de Pelotão
7.ª FND		
Capinha Henriques	Tenente-Coronel	Comandante de FND
Paulo Sousa	Capitão	Comandante de Companhia de Manobra
Alexandre Neves	Tenente	Comandante de Pelotão
Joel Cardoso	Tenente	Comandante de Pelotão
8.ª FND		
Hermano Chin	Tenente Coronel	Comandante de FND
José Carvalho	Tenente-Coronel	Oficial de Operações
Pedro Sousa	Capitão	Comandante de Companhia de Manobra
António Marrana	Tenente	Comandante Módulo Pandur

APÊNDICE C – RESPOSTAS DOS ENTREVISTADOS POR FND

Resposta à Primeira Questão			
FND	Ideia Geral		Realce para:
1ª FND	Tipo de Sistema	Designação	Respostas Sim
	Passivos	Sistema de marcação de viaturas	III (3)
		Painéis de Identificação	III (3)
	Ativos	<i>Chemlight</i>	II (2)
		<i>Thermal Identification Beacon</i>	II (2)
		<i>Near Infrared Emitter</i>	II (2)
	Outros	<i>Battlefield Target Identification Device</i>	I (1)
		<i>Radio Based Combat Identification</i>	0
			- Granadas de fumos (Ramos, 06/04/21)

2ª FND	Tipo de Sistema	Designação	Resposta Sim	-Mini UAV- “Estes meios revelaram-se extremamente úteis como meios de reconhecimento e permitiram a coordenação das operações e a identificação da localização dos diversos atores na área de operações (Subunidades da QRF; Forças Amigas; Grupos armados e população civil)” (Varino, 08/04/21) -“No que se refere ao <i>Battlefield Target Identification Device</i> o único sistema presente e utilizado pela 2FND/MINUSCA foi a monitorização através do COT das UEP através do sinal GPS emitido pelos rádios PRC/525 instalados nas viaturas.” (Galhano, 29/03/21)
	Passivos	Sistema de marcação de viaturas	II (2)	
		Painéis de Identificação	III (3)	
	Ativos	<i>Chemlight</i>	III (3)	
		<i>Thermal Identification Beacon</i>	III (3)	
		<i>Near Infrared Emitter</i>	III (3)	
	Outros	<i>Battlefield Target Identification Device</i>	II (2)	
		<i>Radio Based Combat Identification</i>	II (2)	
3ª FND	Tipo de Sistema	Designação	Resposta Sim	- Referenciador GPS. (Bernardino, 22/03/21)
	Passivos	Sistema de marcação de viaturas	III (3)	
		Painéis de Identificação	III (4)	
	Ativos	<i>Chemlight</i>	II (2)	
		<i>Thermal Identification Beacon</i>		
		<i>Near Infrared Emitter</i>	II (2)	
	Outros	<i>Battlefield Target Identification Device</i>		
		<i>Radio Based Combat Identification</i>		

4ª FND	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Sistema</th><th>Designação</th><th>Resposta Sim</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Passivos</td><td>Sistema de marcação de viaturas</td><td>IIII (5)</td></tr> <tr> <td>Painéis de Identificação</td><td>IIII (5)</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Ativos</td><td><i>Chemlight</i></td><td>II (2)</td></tr> <tr> <td><i>Thermal Identification Beacon</i></td><td>II (2)</td></tr> <tr> <td><i>Near Infrared Emitter</i></td><td>III (4)</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Outros</td><td><i>Battlefield Target Identification Device</i></td><td></td></tr> <tr> <td><i>Radio Based Combat Identification</i></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Tipo de Sistema	Designação	Resposta Sim	Passivos	Sistema de marcação de viaturas	IIII (5)	Painéis de Identificação	IIII (5)	Ativos	<i>Chemlight</i>	II (2)	<i>Thermal Identification Beacon</i>	II (2)	<i>Near Infrared Emitter</i>	III (4)	Outros	<i>Battlefield Target Identification Device</i>		<i>Radio Based Combat Identification</i>		<p>- “Na missão utilizávamos <i>patch</i> com o <i>Call Sign</i> alfanumérico relacionados de forma discreta com as entidades ou unidades. Cada elemento da força tinha um <i>Call Sign</i> atribuído, e as viaturas assumiam (visivelmente) o <i>Call Sign</i> do respetivo comandante.” (Borges, 15/05/2021)</p>
Tipo de Sistema	Designação	Resposta Sim																				
Passivos	Sistema de marcação de viaturas	IIII (5)																				
	Painéis de Identificação	IIII (5)																				
Ativos	<i>Chemlight</i>	II (2)																				
	<i>Thermal Identification Beacon</i>	II (2)																				
	<i>Near Infrared Emitter</i>	III (4)																				
Outros	<i>Battlefield Target Identification Device</i>																					
	<i>Radio Based Combat Identification</i>																					
5ª FND	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Sistema</th><th>Designação</th><th>Resposta Sim</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Passivos</td><td>Sistema de marcação de viaturas</td><td>IIII (6)</td></tr> <tr> <td>Painéis de Identificação</td><td>IIII (6)</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Ativos</td><td><i>Chemlight</i></td><td>III (4)</td></tr> <tr> <td><i>Thermal Identification Beacon</i></td><td>I (1)</td></tr> <tr> <td><i>Near Infrared Emitter</i></td><td>III (3)</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Outros</td><td><i>Battlefield Target Identification Device</i></td><td>I (1)</td></tr> <tr> <td><i>Radio Based Combat Identification</i></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Tipo de Sistema	Designação	Resposta Sim	Passivos	Sistema de marcação de viaturas	IIII (6)	Painéis de Identificação	IIII (6)	Ativos	<i>Chemlight</i>	III (4)	<i>Thermal Identification Beacon</i>	I (1)	<i>Near Infrared Emitter</i>	III (3)	Outros	<i>Battlefield Target Identification Device</i>	I (1)	<i>Radio Based Combat Identification</i>		<p>- Pistola de sinais. (Francisco, 19/04/21) - “os “Painel de Identificação de Combate (<i>Combat Identification Panel</i>)” pertencentes às VBR Pandur não eram usados no TO, pois a sua aplicabilidade no contexto operacional não se justificava.” (Oliveira, 24/03/2021)</p>
Tipo de Sistema	Designação	Resposta Sim																				
Passivos	Sistema de marcação de viaturas	IIII (6)																				
	Painéis de Identificação	IIII (6)																				
Ativos	<i>Chemlight</i>	III (4)																				
	<i>Thermal Identification Beacon</i>	I (1)																				
	<i>Near Infrared Emitter</i>	III (3)																				
Outros	<i>Battlefield Target Identification Device</i>	I (1)																				
	<i>Radio Based Combat Identification</i>																					

6ª FND	Tipo de Sistema	Designação	Resposta Sim	<p>- Quanto a MINUSCA, as forças amigas têm meios visuais (Placas de Identificação de Combate, Símbolos na fuselagem das viaturas/aeronaves, Numeração de viaturas/aeronaves) que permitem a identificação de forças amigas, mas não existem sinais de emissão ou receção que identifiquem se estamos perante forças amigas. (Gomes, 13/04/2021)</p> <p>- “Localização radio através do Tetra (sistema de comunicação da MINUSCA)” (Gomes, 13/04/2021)</p>
	Passivos	Sistema de marcação de viaturas	III (3)	
		Painéis de Identificação	IIII (4)	
	Ativos	<i>Chemlight</i>	II (2)	
		<i>Thermal Identification Beacon</i>	II (2)	
		<i>Near Infrared Emitter</i>	II (2)	
	Outros	<i>Battlefield Target Identification Device</i>		
		<i>Radio Based Combat Identification</i>		
7ª FND	Tipo de Sistema	Designação	Resposta Sim	<p>- “Sistema individual de identificação passivo de infravermelhos <i>Infrared call sign patch</i> e o <i>Infrared UN patch</i>” (Henriques, 28/03/2021)</p>
	Passivos	Sistema de marcação de viaturas	IIII	
		Painéis de Identificação	IIII	
	Ativos	<i>Chemlight</i>	III	
		<i>Thermal Identification Beacon</i>	II	
		<i>Near Infrared Emitter</i>	IIII	
	Outros	<i>Battlefield Target Identification Device</i>	I	
		<i>Radio Based Combat Identification</i>		

8ª FND	Tipo de Sistema	Designação	Resposta Sim	- “Sistema de georreferenciação de viaturas (<i>Battlefield Management System</i> – BMS)” (Carvalho, 08/04/2021)
	Passivos	Sistema de marcação de viaturas	III	
		Painéis de Identificação	III	
	Ativos	<i>Chemlight</i>	III	
		<i>Thermal Identification Beacon</i>	III	
		<i>Near Infrared Emitter</i>		
	Outros	<i>Battlefield Target Identification Device</i>	I	
		<i>Radio Based Combat Identification</i>	I	

Resposta à Segunda Questão	
FND	Ideia Geral
1ª FND	-Painéis de identificação em todas as viaturas táticas da Força para que os meios aéreos que apoiavam a Força melhor identificassem as viaturas, na tentativa de evitar o fratricídio dado a imprecisão dos sistemas de armas das aeronaves, e ainda para a Equipa TACP fazer o guiamento da aeronave e dar-lhes indicações face ao posicionamento das viaturas no terreno. -Marcações nas viaturas com o número da equipa, por forma a auxiliar o Comando e Controlo.
2ª FND	-Mini UAV para um rápido esclarecimento e identificação dos grupos armados e da população envolvente. -Painéis de identificação que permitiam a identificação da QRF Portuguesa pelos Heli de Ataque Mi-35 quando estes prestavam apoio aéreo.
3ª FND	-Painéis de identificação devido ao <i>Close Air Support</i> (CAS), que era fornecido pelos Helicópteros de ataque em várias das ações de combate contra grupos rebeldes, especialmente fora da capital.
4ª FND	-Os <i>Call Sign</i> associados às viaturas foram utilizados em todas as operações por facilitarem a identificação e localização das equipas no terreno e serem um grande apoio quando era necessário referenciar alvos. -Painéis de identificação para as operações com meios aéreos, sejam eles helicópteros ou UAV

5ª FND	<p>-Marcação de viaturas com o respetivo <i>Call Sign</i> previsto em ordem de batalha.</p> <p>-Painel Térmico de cor laranja ou vermelho sempre que havia apoio aéreo de forma a que o piloto da aeronave conseguir distinguir as viaturas da QRF PRT das viaturas civis.</p> <p>-<i>Thermal Identification Beacon</i> era utilizado em operações / deslocamentos noturnos, de modo a identificar a viatura através dos aparelhos de visão noturna, câmaras térmicas.</p>
6ª FND	<p>-Painéis de identificação e sistemas de marcação pois estes sistemas tinham a finalidade de numa eventual embosca em que fosse necessário solicitar apoio aéreo, permitia uma identificação positiva da coluna militar de forma mais célere.</p>
7ª FND	<p>- O emissor <i>infra-red strobe</i> colocado no capacete de cada militar para que se tornasse possível a sua identificação.</p> <p>- Sistema de Marcação de Viaturas – <i>Call Sign</i> do chefe de viatura colocado em 360º da viatura e na Torre.</p> <p>-Painéis de identificação foram sempre utilizadas dando uma maior capacidade de comando e controlo e de perceção da localização das equipas, não só no âmbito Terra-Terra, mas principalmente Ar-Terra, potencializando as equipas que efetuavam o <i>Top Cover</i> a partir dos helis, por forma a rapidamente identificar os pedidos.</p>
8ª FND	<p>- Granadas de fumo para coordenações diurnas, <i>Strobe Light</i> e <i>Chemlight</i> para coordenações noturnas, quando a força opera apeada.</p> <p>-O BMS é uma excelente ferramenta para ver onde se encontram as subunidades e poder efetuar coordenações em direto com os Comandantes, quando a força opera montada.</p>
Resposta à Terceira Questão	
FND	Ideia Geral
1ª FND	<p>-Sistema de Georreferenciação de forças</p> <p>-A utilização do BTID permitiria não só um melhor controlo das operações no posto de comando, bem como permitiria uma manobra no terreno mais ágil e mais descentralizada, mas ao mesmo tempo controlada e com segurança.</p>
2ª FND	<p>-Não se identifica a necessidade de outros sistemas quando falamos em operações com outras nações presentes no TO.</p> <p>-No entanto, seria uma mais valia a implementação de um sistema de <i>tracking</i> que permita em tempo real a identificação das forças amigas mais próximas, permitindo uma <i>common operational picture</i> mais esclarecida aos mais baixos escalões</p>
3ª FND	<p>-Identificadores Térmicos pois, em situações de alguma complexidade teriam dado informação para a tomada de decisão.</p> <p>-<i>Beacons</i> IR ou NIE pois durante a condução de operações noturnas teria sido mais fácil identificar os militares da nossa força.</p>
4ª FND	<p>-Um sistema de <i>tracking</i> como por exemplo o BMS por ser um sistema crítico e extramente credível na condução de operações militares em termos de identificação precisa das plataformas amigas dentro do campo de batalha através da identificação positiva de unidades e meios.</p>

5ª FND	<p>- Apesar de alguns dos militares não sentirem necessidade devido ao facto de as outras forças também não terem como operar, nem conhecimento acerca desses meios de identificação.</p> <p>-Outros militares consideram que os NIE em quantidade suficiente teriam sido uma mais valia na condução de operações noturnas.</p> <p>-Por outro lado, o BMS teria sido muito útil por apresentar em tempo real a posição das nossas viaturas.</p>
6ª FND	<p>-A grande maioria refere a necessidade dos sistemas BMS pois permitiria saber a localização exata e em tempo real das subunidades.</p> <p>-Para além disso, a necessidade do material disponível em TO durante o aprontamento para efeitos de treino é apontada como uma lacuna.</p>
7ª FND	-Apesar de as viaturas VAMTAC já possuírem o sistema BMS este ainda não se encontrava a operar, sendo que caso este estivesse disponível permitiria monitorizar a localização das viaturas em operações na respetiva área de operações.
8ª FND	- Apesar de em três respostas duas dizerem que não sentem necessidade de nenhum equipamento que não tivessem disponíveis um dos militares refere que seria uma mais valia se houvesse um sistema de Antena GPS a cada militar, de maneira a que, quando apeados, fosse possível saber a posição exata de cada militar.
Resposta à Quarta Questão	
FND	Ideia Geral
1ª FND	-As NEP e TTP contemplavam a utilização dos painéis de identificação sempre que a força era apoiada por meios aéreos.
2ª FND	- As NEPs da força foram feitas com base nas já existentes do BCmds que por si só já contemplavam a utilização de alguns destes sistemas. Durante o aprontamento estas foram sendo atualizadas de forma a que na data da projeção as NEP e as TTP's da Força contemplavam, pelo menos parcialmente, a utilização destes sistemas.
3ª FND	- Os sistemas disponíveis estavam contemplados nas NEP e TTPs à semelhança de outras medidas de coordenação como granadas de fumo e canetas de sinais.
4ª FND	- Os sistemas de Identificação em uso pela força estavam contemplados em NEP. Outro fator interessante é o facto de a 4.ª FND ter sido constituída com base no 2.ºBIPara, uma força Paraquedista que, por força da sua essência, sempre dedicou muito do seu treino aeroterrestre a aprimorar as técnicas de reorganização no solo, após o salto, sendo que, a rápida identificação dos elementos que constituem a nossa unidade é vital para estarmos prontos a cumprir a missão.
5ª FND	- Algumas das NEPs e TTPs foram criadas em Território Nacional contemplando essencialmente a utilização dos painéis para viaturas, os identificadores do fardamento e equipamento e onde teriam que estar colocados e o sistema de numeração da força. No entanto, as NEP foram sendo atualizadas no decorrer das operações e treinos em TO de forma a contemplar conhecimentos técnicos e táticos dos equipamentos em uso.
6ª FND	- As NEPs contemplavam o uso dos sistemas disponíveis e foram feitas baseando-se em conhecimentos passados e em doutrina nacional no caso dos <i>drones</i> .

7ª FND	<p>- . Podemos observar desde logo pelos QO que em nada são semelhantes à reestruturação para esta tipologia de missão. Com isto o método de emprego foi baseado nas TTP's já elaboradas, foi efetuado um estudo das lições identificadas e aprendidas e adaptado ao TO em questão, nunca esquecendo as ROE que obviamente limitam a esfera de atuação.</p> <p>-Os <i>Patch</i> com <i>Call Sign</i> com capacidade IR, as telas (painéis de identificação) e a identificação de viaturas fazia parte da NEP, nomeadamente na forma como se usavam e onde se usavam.</p>
8ª FND	- A utilização destes sistemas não foi contemplada nas NEP ou TTP, tendo sido sempre utilizadas medidas de coordenação como medidas de mitigação do risco de fratricídio.
Resposta à Quinta Questão	
FND	Ideia Geral
1ª FND	-Os entrevistados consideram que as medidas foram adequadas sendo elas o planeamento simples e linear assente em medidas de coordenação, o treino da força, as ROE, adequação do armamento a cada tipo de situação e terreno e uma manobra linear, com uma subunidade a mexer de cada vez, menorizando a hipótese de fratricídio.
2ª FND	-Todos os entrevistados consideram que as medidas tomadas foram adequadas sendo que o Comandante da Forças considera que na maioria das vezes não foi conduzido um processo formal de gestão de risco com a produção de um documento contemplando medidas de mitigação. No entanto, a preocupação com o fratricídio foi uma situação permanente e que jamais deixa de ser considerada por um comandante, razão pela qual, todos os sistemas disponíveis foram utilizados estando os procedimentos treinados e rotinados para tal.
3ª FND	<p>-As medidas tomadas foram consideradas adequadas pelos militares assentando essencialmente nos meios de identificação de forças disponíveis no TO, no treino e planeamento e disciplina de tiro.</p> <p>-Em situações mais complexas e dinâmicas em que o posicionamento das forças se torna confuso a noção do posicionamento das forças era conseguida com uma boa gestão da ação no terreno pelos comandantes e com comunicação através dos meios rádios aos mais baixos escalões.</p>
4ª FND	-O treino exaustivo das situações mais complexas com que as anteriores FND se tinham deparado foram uma excelente medida para mitigar o risco de fratricídio. A aquisição de sistemas IFF (IR Beacon e Call Sign IR Reflective). Planeamento e localização das forças, mais precisamente na coordenação de movimentos das forças através de medidas de coordenação. Na ausência do BMS, a utilização de aeronaves e drones foi essencial para saber a localização das forças e coordenar os seus movimentos evitando assim o fogo amigo.
5ª FND	<p>-Para além do treino referido por grande parte dos militares, a nível estratégico é referido que assumir o planeamento das operações ao mais alto nível (nível sector) garante uma maior segurança à QRF PRT.</p> <p>-Os comandantes quando planeiam têm de se lembrar da regra 1/3, 2/3 de forma aos escalões inferiores conseguirem por em prática o que foi planeado e espírito crítico por parte de quem treina os procedimentos de forma a mitigar possíveis falhas e riscos não previstos.</p> <p>-Por outro lado, a nível tático, o comandante de grupo tinha uma <i>hunter</i> (câmara térmica) e, durante operações noturnas, coordenava todo o movimento de assalto por forma a não haver fratricídio. Se todos tivessem <i>strob</i> teria sido muito mais fácil coordenar tal como referido anteriormente.</p>
6ª FND	<p>-Para além de medidas referidas por outras FND como o planeamento detalhado, utilização de meios ao dispor da força e disciplina de tiro.</p> <p>-É ainda referido pelo comandante da força como medida de mitigação, a implementados os 3 pilares do sistema de identificação: treino de TTPs, implementação do conceito de <i>Situational Awareness</i>, e utilização dos sistemas de identificações com verbas de sustentação/aprontamento.</p>

7ª FND	<p>-As medidas assentaram no planeamento preciso, não só terrestre, mas também a nível aéreo estando coordenadas “Safe Zones” quando existia necessidade de efetuar ataque ao solo com aeronaves.</p> <p>- Foi utilizado dentro da subunidade e mesmo dentro dos pelotões as matrizes de sincronização de todas as ações que eram trabalhadas e treinadas em <i>rocdrill</i> antes de cada operação.</p> <p>-É ainda considerado por um militar que o verdadeiro foco para diminuir o risco de fratricídio assenta no treino. A principal forma para evitar o fratricídio é o elevado nível de concentração que cada militar tem de ter aliado ao intenso treino especializado em cada área, para que consiga efetuar o famoso ciclo básico do <i>OODA loop</i>, numa fração de segundo.</p>
8ª FND	<p>-As medidas adotadas foram o estudo antecipado de operações semelhantes, as lições aprendidas e o incremento de medidas, coordenações e controlos da força durante as operações adquirido através da utilização dos sistemas de identificação de forças e o planeamento pormenorizado através de linhas limite de progressão para cada fase da operação.</p>
Resposta à Sexta Questão	
FND	Ideia Geral
1ª FND	<p>-A compreensão e execução rigorosa das ROE por todos os militares é a ideia chave. Outras medidas relevantes foram a aplicação do armamento de acordo com o terreno evitando danos colaterais a grandes distâncias e solicitar à população que abandonasse as povoações antes de entrar em contacto com o IN. A monitorização da AOOp com mini UAV foi também uma maneira de identificar a localização de civis.</p>
2ª FND	<p>-A melhor forma de mitigar o fratricídio contra civis e não combatentes é através da aplicação das ROE. Para além disso a utilização de megafones e interpretes também se revelou útil em determinadas situações.</p>
3ª FND	<p>-As medidas adotadas passam por aplicar as Regras de Empenhamento sendo a missão principal da força a proteção de civis. Foi também adotada uma disciplina de tiro restrita sabendo quando e onde usar cada tipo de armamento de acordo com a situação e o terreno.</p>
4ª FND	<p>-As ROE, relativamente à aquisição de alvos, eram bastante restritas diminuindo assim o risco de fogo sobre civis. Para além das ROE, a missão da RCA é inserida num contexto de uma missão de paz das NU, logo o principal objetivo é sempre a proteção de civis. Nas Ordens de Operações era sempre abordada a questão de quando se devia abrir fogo, tentando depois serem apresentados vários exemplos.</p>
5ª FND	<p>-As Regras de Empenhamento (ROE) contemplavam procedimentos para evitar o fratricídio de não combatentes e, normalmente, os grupos armados tinham um <i>modus operandi</i> e fardamento que ajudavam na sua identificação. Durante as OOp este tema era falado e reforçado posteriormente pelos comandos dos baixos escalões garantindo também que todos tem conhecimento e consciência do armamento que possuem e do alcance do mesmo, podendo causar mortes indesejadas às longas distâncias.</p>
6ª FND	<p>-Para além do conhecimento e compreensão das ROE, como principais medidas era feito um reconhecimento aéreo que antecedia as operações dando informações precisas da localização do inimigo e dos elementos civis.</p> <p>-Eram também usados <i>drones</i> com capacidade de transmitir mensagens áudio à população avisando antes da QRF entrar em combate.</p>
7ª FND	<p>-De entre as várias medidas adotadas destaca-se os perímetros de segurança sendo que, antes de qualquer ação a população era informada através de megafones e com recurso a gravações colocadas no <i>Drone</i> em Francês e em SANGO para que os civis saíssem da zona para sua segurança.</p> <p>-Foi ainda adotado um planeamento rigoroso da operação e na execução dos seus procedimentos sendo este complementado com as ROE.</p>

8ª FND	<p>-Na 8ªFND este risco foi mitigado através dum conhecimento aprofundado das ROE por todos os militares e através da observação e avaliação direta do Comandante utilizando os meios de vigilância disponíveis para identificar a presença de civis juntos dos Grupos armados, tendo-se optado por conduzir tarefas nos eixos de aproximação onde a presença de civis junto dos Grupos Armados fosse nula.</p> <p>- Por outro lado, o treino dos militares apresenta-se como um fator preponderante na mitigação deste risco tendo em conta que um militar bem treinado apenas vai fazer tiro quando tiver que fazer e quando fizer será ajustado ao alvo que quer destruir.</p>
Resposta à Sétima Questão	
Militar	Resposta
1ª FND	
TCor Paulino	- “Gostaria de referir que, por muitos controlos e medidas de mitigação do risco que se façam, ao nível das operações militares, não existe risco “zero”, isso é uma utopia, existe sim, e por experiência própria, “risco aceitável””.
3ª FND	
TCor Bernardino	- “O treino de TTP com os meios disponíveis é muito importante. Com a aquisição de novo armamento e viaturas, torna-se necessário darmos um salto qualitativo nesta área com aquisição de alguns equipamentos ativos e passivos para este desiderato. O Cross training com unidades de países amigos que possuem enraizado na sua doutrina e treino estes sistemas é uma mais valia.”
Maj Marques	- “A tecnologia ajuda muito e devemos procurar manter-nos o mais atuais possível. No entanto o foco principal está no treino, na consolidação de rotinas e na manutenção do <i>mindset</i> correto.”
Ten Oliveira	- “O fato de achar muito pertinente o tema deste trabalho, considero que deverá estar relacionado com o treino operacional da força e também com as comunicações. Considero que estes 3 elementos, identificação/Treino/Comunicação, conseguem em conjuntos ser um dos principais fatores para a redução do fratricídio obviamente relacionado com a qualidade do equipamento individual do militar. Da minha experiência, o que foi fulcral no sucesso da nossa missão, foi o treino intenso realizado durante o aprontamento e a personalidade seria e profissional dos nossos militares, principalmente nos momentos de stress e confrontos próximos num TO hostil como a RCA.”
4ª FND	
TCor Cancela	- “Efetuar uma melhor implementação no treino e doutrina referente ao uso de sistemas de Identificação de Forças.”
Ten Pinto	- “Pessoalmente acho que não se dá muita importância ao sistema de <i>Call Signs</i> nas viaturas, começando pela forma de como eram colocados (isto porque não sei como estão atualmente). Nas minhas missões muitas vezes eram impressos numa folha A4, plastificados “mais ou menos” e colocados nas viaturas com fita cola... Ora, parece-me que deveria ser algo uniformizado, em posições específicas nas viaturas, com um determinado tamanho já previamente aferido, e por exemplo impressos diretamente em papel autocolante, como se faz por exemplo com a inscrição “UN” nas viaturas.”
5ª FND	
TCor Moura	- “A implementação de um sistema de Georreferenciação das Forças seria bastante importante, não só para o comando e controlo das operações em si, como também para a localização de todos os elementos e forças durante os movimentos efetuados. Por vezes os meios de comunicação não funcionavam e desconhecíamos a localização exata das mesmas.”

Cap Faria	- “Sim. Um tema recente e poucas vezes falado que nesta matéria julgo ser interessante. Assinatura térmica do fardamento: Neste momento, já há países que utilizam fardamento com assinatura térmica. Isto resumidamente, todos os militares vistos por câmaras térmicas apresentam a mesma cor e é bastante fácil utilizando este equipamento saber quais são as nossas tropas no terreno. Este assunto acresce de importância quando dispomos de apoio aéreo.”
Maj Pereira	- “Como te disse anteriormente, a grande vantagem das forças neste teatro é o diferencial tecnológico, de treino e organização para as restantes forças, pelo que, a utilização de meios tecnologicamente mais avançados, embora sempre benéficos, cria entraves à interoperabilidade com outras forças presentes em teatro.”
Ten Francisco	- “O MELHOR MEIO A SER UTILIZADO EM TEATRO É AQUELE COM QUAL TREINAMOS TODOS OS DIAS. Existe necessidade espelhar os meios que existem em teatro nos aprontamentos, que na maior parte das vezes não acontece.”
Ten Amaral	- “Como foi referido anteriormente, o treino é extremamente importante para os militares. Podemos ter os melhores equipamentos de identificação, mas nunca iremos tirar o máximo de rendimento caso não seja haja ações de treinos por parte dos militares. O treino diminui significativamente o risco de fratricídio em operações.”
6ª FND	
TCor Gomes	- “A ameaça representada pela tecnologia/capacidade do inimigo difere entre os TO onde temos FND. A ameaça representada pelos grupos armados na RCA não tem meios tecnológicos que possam afetar a CID da PRT QRF. Assim, é nossa conclusão que os meios/sistemas de tipo passivos e ativos são suficientes para a persecução da nossa missão, num ambiente terrestre. É nossa doutrina (NATO) que alguns dos <i>Cooperative Target Identification devices (Interrogation/Response Systems)</i> deveriam ser necessários quando estamos em operações aeroterrestres (ar-terra) mas a tecnologia encontrada nas aeronaves de asa móvel da MINUSCA não permite ter o aproveitamento pleno dos sistemas referidos (inexistentes na RCA) e estes sistemas (<i>Battlefield Target Identification Device, radio based combat identification, etc</i>) consome muita energia elétrica que é uma limitação no ambiente africano.”
7ª FND	
TCor Henriques	- “Sem dúvida que a tecnologia nesta área tem evoluído e vai continuar a ser necessária, a curto a médio prazo e a longo, para uma melhor Gestão do risco operacional e evitar o fratricídio, que tantos danos morais causa numa força e no próprio País, quando acontecem casos destes. Por isso devemos continuar a apostar na melhoria destes meios dos mais simples aos mais tecnológicos.”
8ª FND	
TCor Chin	- “O risco de fratricídio nas Operações deve ser sempre residual ou nulo fruto das medidas implementadas para a sua mitigação, devendo, no caso de não se conseguir aplicar medidas para que este se não encontre a este nível, formular novas modalidades de ação que se encontrem alinhadas com a intensão do Comandante. Assim a inexistência de alguns sistemas, nomeadamente os sistemas ativos, mediante a tipologia da Operação a realizar pode constituir-se como um constrangimento às Operações.”
TCor Carvalho	- “Salientaria que a consciencialização para utilização desta tipologia de Sistemas obriga a uma regulação e que essa mesma deve ir ao encontro das normas (<i>standards</i>) existentes em cada uma das Organizações que integramos. Sendo que no caso da ONU, nomeadamente na MINUSCA, aparentemente, não existe normalização (cores das telas para as aeronaves, cores dos fumos, frequência para os <i>beacons</i> , cadência dos <i>strobes</i> , cores dos <i>beacons</i> no campo do visível, sinais de reconhecimento próximo e afastado, senha e contra-senha, palavras código ao rádio) importa que as Forças

	<p>Nacionais Destacadas (FND), na ausência de orientações mais precisas por parte da estrutura superior das Forças Armadas, que possuem Comando Operacional sobre as Forças no terreno, proponham e adotem metodologias de carácter permanente, devendo estas ser validadas pela Unidade Organizadora das FND, que neste caso particular é sempre a mesma Brigada e que tem essa capacidade de garantir uma continuidade destes processos, contribuindo assim para a normalização de procedimentos.</p> <p>No entanto, SMO, existem sempre os <i>standards</i> de outras organizações de referência, como a Organização do Tratado do Atlântico Norte, que permitem que sejam efetuadas algumas opções, tanto ao nível dos procedimentos como ao nível dos eventuais materiais a adquirir para o cumprimento das referidas normas.”</p>
Cap Sousa	- “A possibilidade de estudo para adquirir uma Antena de <i>tracking</i> de GPS a cada militar para identificar positivamente o militar e mitigar o fratricídio.”

ANEXO A – PRINCIPAIS CAUSAS DE FRATRICÍDIO SEGUNDO GADSDEN & OUTERIDGE

Command and Control (C2)

Commander's intent
Orders
Briefing
Planning
Co-ordination
Disruption of C2

Procedures

Standard Operating Procedures (SOPs)
Rules of Engagement (ROEs)
Fire control and discipline procedures
Doctrine
Navigation

Communications/information

Information presentation
Communication procedures
Communication failures
Language barriers
Information quantity
Information gathering
Information reliability
Information sharing
Auditory overload

Pre-deployment preparation

Rehearsals
Training

Misidentification

Physical features of target
Target recognition training
Combat Identification measures
Actions of target
Restricted vision

Cognitive factors

Decision making
Workload
Expectancy bias
Attention
Risk assessment

Physical/physiological

Fatigue
Stress
Anxiety
Confusion
Fear
Arousal

Equipment/technology

Equipment failure
Weapons handling error
Weapons misuse
Trust and reliance on technology
Communications equipment
Technology misuse

Environmental

Extreme engagement ranges
Weather conditions
Terrain
Time of day

Teamwork

Teamwork behaviours
Roles and responsibilities
Degree of distribution
Shared history
Leadership
Organisational relationships

Situational awareness

Individual
Shared

Platform configuration

Layout of platforms

ANEXO B – DOZE TAREFAS DE PROTEÇÃO SEGUNDO FM 3-37

<i>Protection Task</i>	<i>Significant Activities</i>
AMD (FM 44-100)	Employment Principles <ul style="list-style-type: none"> • Mass. • Mix. • Mobility. • Integration.
PR (FM 3-50.1)	<ul style="list-style-type: none"> • Establish PR organization. • Perform cross-staff coordination. • Analyze PR gap. • Integrate diplomatic/military/civil PR. • Establish PR SOPs. • Exercise/rehearse. • Report. • Locate. • Support. • Recover. • Return/reintegrate.
Information protection (FM 3-13)	<ul style="list-style-type: none"> • Protect against threat events. • Monitor/detect threat events. • Analyze threat events. • Respond to threat events.
Fratricide avoidance (FM 3-90)	<ul style="list-style-type: none"> • Identify battlefield hazards. • Verify equipment markings. • Conduct reconnaissance. • Analyze sectors of fire. • Employ ROE. • Implement fire and maneuver control measures. • Track battlefield effects. • Rehearse.
Operational area security (FM 3-90, Appendix E)	<ul style="list-style-type: none"> • Conduct ISR. • Control movement. • Prepare response forces. • Employ passive defense measures. • Position sniper teams. • Defend against attacks by fire. • Support area damage control.
AT (AR 525-13)	<ul style="list-style-type: none"> • Establish AT program. • Collect, analyze, and disseminate threat information. • Assess and reduce critical vulnerabilities. • Plan response to terrorist threat/incident. • Increase AT awareness. • Maintain installation defense according to FPCON. • Establish civil/military partnership for WMD crises. • Conduct exercises and evaluate/assess AT plans.
Survivability (FM 5-103)	<ul style="list-style-type: none"> • Achieve situational awareness. • Determine degree of acceptable risk. • Analyze terrain features. • Establish priorities of work. • Employ camouflage, cover, and concealment.
FHP (FM 4-02.17)	<ul style="list-style-type: none"> • Prevent and control diseases. • Assess environmental and occupational health. • Determine force health activities protection. • Employ PVNTMED toxicology and laboratory services. • Perform health risk assessments. • Disseminate health information.
CBRN operations (FM 3-11, FM 3-11.21, and FM 4-02.7)	<ul style="list-style-type: none"> • Identify threat. • Assess situation. • Identify vulnerability reduction measures. • Conduct operations. • Provide logistics and health support. • Decontaminate.
Safety (AR 385-10; DA Pamphlet 385-10, Appendix J)	<ul style="list-style-type: none"> • Manage safety and occupational health program. • Investigate mishaps and near misses. • Conduct hazard analysis and recommend countermeasures. • Provide safety education, training, and promotion. • Conduct inspections, surveys, assessments, and technical consultations.
OPSEC (AR 530-1)	<ul style="list-style-type: none"> • Identify EEFI. • Analyze adversaries and vulnerabilities. • Assess risk. • Recommend countermeasures.
EOD (FM 4-30.51)	<ul style="list-style-type: none"> • Advise commanders on EO/IEDs (including CBRN). • Positively identify, respond to, and dispose of EO/IEDs (including CBRN). • Perform EO/IED site exploitation and technical intelligence collection. • Perform postblast analysis.